

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-228762

(43)Date of publication of application : 24.08.2001

(51)Int.Cl. G03G 21/00
G03G 21/18
G03G 15/08
G06F 17/60
G07C 3/00
H04N 1/00

(21)Application number : 2000-035934

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 14.02.2000

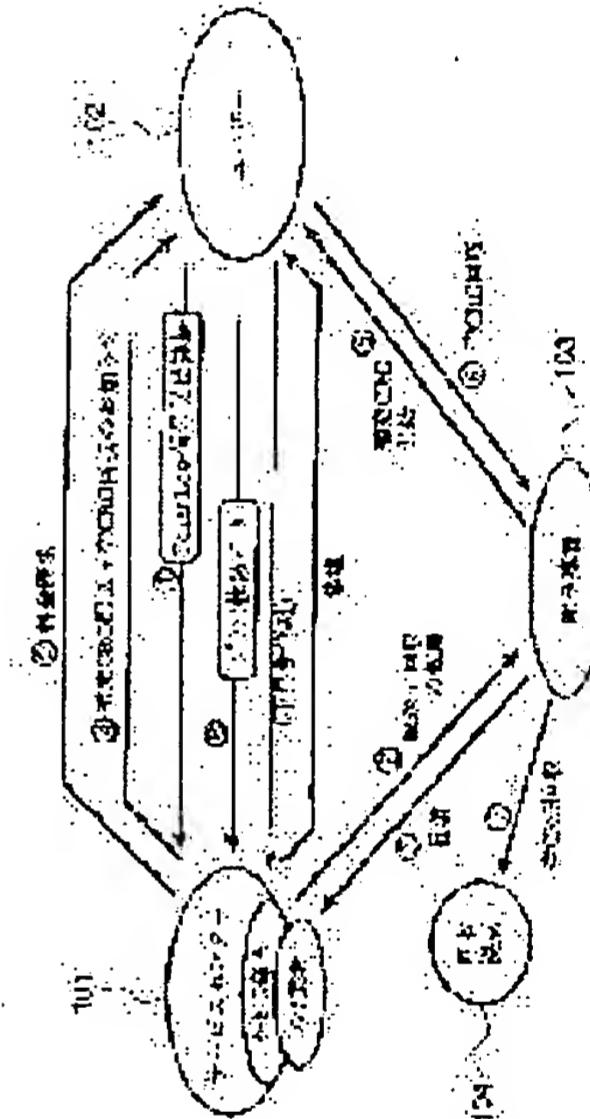
(72)Inventor : SATO KAZUMA
KIHARA YUKO
FUTAKI TORU
SAKABE YUJI

(54) CONSUMABLES MANAGEMENT SYSTEM AND CONSUMABLES MANAGEMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To manage cartridge for every cartridge.

SOLUTION: A toner low signal 1 and the print number data 8 are transmitted from a user 102 to a service center 101 with a cartridge identifier read out from a memory incorporated in the cartridge. In the service sensor 101, calculation of charge and estimation of the exhaustion period of toner are performed with reference to the identifier of the cartridge. Data are read from the cartridge collected in a collection base 104 and accumulated and they are used for the estimation of the exhausting period of toner.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 228762/2001 (Tokukai 2001-228762)

(A) Relevance to claim

This document has relevance to claims 1 to 29 of the present application.

(B) Translation of the Relevant Passages of the Document

[EMBODIMENT]

[0031]

As long as the user uses the printer, it is possible to charge for this, so that it is possible to realize steady earning on the side of the seller. This also causes the user to receive the improved service.

[0032]

The management is performed at the service center, so that the user performs only the printing operation.

It is possible to collect the used cartridge without fail..

The service center grasps the condition of the printer, so that it is possible to cope with an absence of consumables and the requirement for repair quickly. As a result, the down time can be shortened.

[0033]

(3) The cartridge includes an in-volatile memory medium so as to store arbitrary data.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[EMBODIMENT 1]

[0035]

FIG. 2 shows an example of a system arrangement of the cartridge management system. The present system includes a service center which is a device maker and a user site, both of which are connected to each other via a remote communication network 205; a telephone line such as a public line and a private line, and the Internet. It is general that a plurality of user sites are connected to a single service center, and there is a case where a plurality of service centers may exist. Here, a description is given as to a single service center and a single user site.

[0037]

Further, a device such as a facsimile 206 and a printer 100b which can directly access to the remote communication network 205 includes a device module 204 for transmitting device-sending data described later in FIG. 10 and FIG. 12 such as a toner low signal and the number of printed papers to the service site. The device such as the printer 100a which is connected to the remote communication network 205 via a host includes a device module for transmitting device-sending data such as the toner low signal and the number of printed papers described in FIG. 10 and FIG. 12 to the host. In this case, the host includes a forwarding module for transmitting a signal received

THIS PAGE BLANK (USPTO)

from the device to the service site 100.

[0038]

Thus, the respective devices of the user site 102 is connected to the service center 101 continuously or as required, so that they can communicate with each other.

[0053]

Further, in a case where the cartridge includes a memory, means for reading and writing data with respect to the memory is prepared.

[0057] (Arrangement of the cartridge)

FIG. 8 shows an arrangement of the cartridge 810 or 4203 (hereinbelow referred to as cartridge 810). As shown in FIG. 8, the cartridge 810 is installed in the printer 100a/100b, or the facsimile 206. The semiconductor memory 810a is installed in the cartridge 810 (the semiconductor memory 4203a is installed in the cartridge 4203), and the installation of the cartridge causes the semiconductor memory to be electrically connected to the printer body, so that it becomes possible to read/write. Further, although not shown in FIG. 8, there may be provided a display panel for indicating data shown in FIG. 9; particularly, data such as cartridge type ID/serial number, a total number of printed papers, and an amount of remaining toner. Since the cartridge type ID/serial number is not changed once it is determined in manufacturing, it may

THIS PAGE BLANK (USPTO)

be recorded on a box body of the cartridge, for example, by printing.

[0060]

Further, the cartridge ID/serial number 907 for identifying the respective cartridges is stored in the memory 810a. The cartridge ID/serial number 907 is written in advance when the cartridge is manufactured or dispatched. In addition, the memory 810a may store data such as an address of the service center which receives the toner-absence-notice.

[0071]

In this way, the service center collects the required data from the user site, arranges the delivery/collection of the cartridge, generates accounting information, and informs the arranged schedule and accounting information to the user site 102, using the event-notice from the user site 102 as a cue. All the foregoing operations are realized via the remote communication network 205.

[0098] <Sequence of accounting>

FIG. 12 shows a procedure for accounting according to the number of papers printed in the user site. Here, the accounting sequence is commenced by regarding the number-of-printed-paper data which is regularly transmitted from the user site as a cue. However, this may be commenced according to the requirement from the service center, or may be commenced by regarding the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

toner low signal as a cue. Further, an accounting operation such as issuing of a receipt performed by the service center may be performed in asynchronism with the transmission of the number-of-printed-paper data transmitted from the user site to the service center.

[0100]

First, in FIG. 12, the number-of-printed-paper data generated after the previous accounting sequence is transmitted from a device, included in the user site 102, which is under contract for the printing-amount-basis accounting system, to the service center 101 by a device module (step 1201, 1202). The replacement of the cartridge and the accounting for the replacement are not performed in synchronism, so that the transmitted number-of-printed-paper data is obtained by a procedure described later.

[0101]

In a case where the device is connected to the remote communication network via the host, the host computer receives the number-of-printed-paper data (step 1203), and one of the following two operations is selected and performed; in a case where the operation is performed manually, the manager enters the received data, and in a case where the operation is performed automatically, the received data is automatically transmitted to the service center (step 1204, 1205).

[0102]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The service center 101 receives the number-of-printed-paper data (step 1206), and the received data is given to the service module 210 of the PC 203. Then, the user module compiles the number of printed papers of the respective devices, and calculates the charge on the basis of the compiled value (step 1208), and transmits not only the charge but also the breakdown information such as the number of contracted devices and the number of printed papers to the user module 250 (step 1209). A window displayed in this case is shown in FIG. 16. Not only the charge but also the breakdown is displayed on the window.

[0106]

The cartridge ID/serial number is read from the installed cartridge, and it is compared with the cartridge ID/serial number that has been read and stored after the replacement of the cartridge (step 1801). A result of the comparison is judged in step 1802. If the two sets are identical, the cartridge is not replaced. Thus, the process is completed.

[0107]

While, if the two sets are not identical, the read cartridge ID/serial number is stored as the present cartridge ID/serial number (step 1803).

[0111]

Note that, a new cartridge delivered to the user is provided so that the user substantially does not pay

THIS PAGE BLANK (USPTO)

the charge for the cartridge.

[0126]

Further, the service center also functions, for example, as a delivery station for delivering the cartridge. When the service center provides a new cartridge, the service center collects a used cartridge.

[0131]

(4) Since the delivery and the collection of the cartridges are performed at the same time, the user does not have to bring the used cartridge to a maker or a sales shop. In addition, the used cartridge is replaced with a new cartridge as soon as the user receives the delivered new cartridge, so that the used cartridge can be collected without fail.

[0132]

(5) It is possible to perform accounting with respect to plural devices possessed in the user site in the lump. Thus, it is possible to perform accounting and maintenance for each user.

[0134]

(7) The cartridge itself has identification data such as ID and a serial number which indicates the cartridge type to identify each cartridge, so that it is possible to confirm the replacement of the cartridge. Further, it is possible to confirm whether a cartridge is the cartridge delivered based on the printing-amount-basis

THIS PAGE BLANK (USPTO)

accounting system by using the identification data, so that an abuse etc. of the cartridge can be prevented. Further, it is also possible to manage the cycle in the reuse/recycle.

[0194]

Note that, the present invention can be applied not only to toner, but also to various consumables such as a photoreceptor drum, a fixing member, and a cleaning member.

[EFFECT OF THE INVENTION]

[0195]

(2) The consumable itself has identification data such for identifying each consumable, so that it is possible to confirm the replacement of the consumable. Further, it is possible to confirm that a consumable is to be charged by the click charge system by using the identification data, and an abuse etc. of the consumable can be prevented. Further, it is possible to manage the cycle in the reuse/recycle of a remaining part of the consumable.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-228762
(P2001-228762A)

(43)公開日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(5)Inventor'	識別記号	F1	テ-71-1-(参考)
G 0 3 G 21/00	5 1 2	G 0 3 G 21/00	5 1 2
21/18		15/08	2 H 0 2 7
15/08	1 1 4	G 0 7 C 3/00	1 1 4
G 0 6 P 17/60		H 0 4 N 1/00	2 H 0 7 7
G 0 7 C 3/00		1 0 6 C 3 E 0 3 8	1 0 6 C
		G 0 3 G 15/00	5 5 6
			5 B 0 4 9
		審査請求 未請求 請求項の数30 OI (全37頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号 特願2000-35934(P2000-35934)

(71)出願人 00000107

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 佐藤 一馬
木原 祐子
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内(74)代理人 100076428
弁理士 大塚 康徳 (外2名)

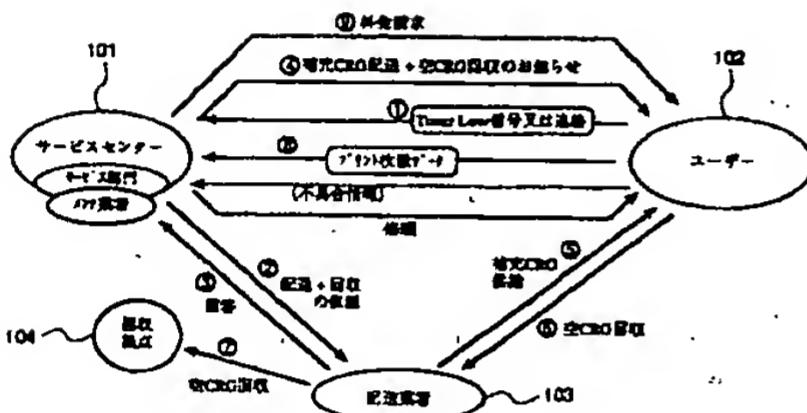
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 消耗品管理システム及び消耗品管理方法

(57)【要約】

【課題】 カートリッジをカートリッジ毎に管理する。

【解決手段】 ユーザ102からは、カートリッジ組み込まれたメモリから読み出したカートリッジ識別子とともにトナーロウ信号1やプリント枚数データ8がサービスセンター101に送信される。サービスセンター101では、カートリッジの識別子を参照して、料金の計算や、トナー切れ時期の予測を行う。また、回収拠点104に回収されたカートリッジからデータを読み込んで蓄積し、トナー切れ時期の予測に用いる。



(19)日本特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-228762
(P2001-228762A)

(2)

【請求項1】 前記計算手段は、前記生産量情報とともに前記識別情報を獲得し、前記識別情報毎に前記金額を計算することを特徴とする請求項6に記載の消耗品管理システム。

【請求項2】 前記機器は、トナーを消耗品として使用する電子写真方式の印刷部を有することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の消耗品管理システム。

【請求項3】 前記機器には、プリンタまたは複写機またはファクシミリのすくなくともいずれかを含むことを特徴とする請求項8に記載の消耗品管理システム。

【請求項4】 前記記憶手段は、内部にトナーが封入された交換可能なカートリッジであることを特徴とする請求項8または9に記載の消耗品管理システム。

【請求項5】 印刷のため消費品として使用される、プリント枚数と使用期間とタイプID及び固有識別子とを少なくとも記憶するメモリを有し、内部に色材が封入されたカートリッジを管理する消耗品管理システムであって、

前記記憶手段から、タイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数とを読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数の各情報をに基づき、カートリッジ毎の印字率を算出する算出手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と使用期間とプリント枚数と、前記算出手段により算出されたカートリッジ毎の印字率を蓄積する蓄積手段と、

前記蓄積手段に蓄積された情報と、カートリッジから発される、色材の所定濃度が所定濃度に達したことを示す警告とに基づいて、前記カートリッジの色材の残量により印刷可能な期間を予測する予測手段と、

前記予測手段により予測された期間に基づき、前記カートリッジの交換を促すメッセージを出力する手段とを備えることを特徴とする消耗品管理システム。

【請求項6】 識別情報を少なくとも記憶する記憶手段を構成要素として有する消耗品を管理するための消耗品管理システムであって、前記記憶手段から前記生産量情報と表示する生産量情報と識別情報との記憶された金額を計算する計算手段と、前記記憶手段により計算された金額を示す情報を出力する出力手段とを備えること特徴とする消耗品管理システム。

【請求項7】 前記計算手段は、前記生産量情報とともに前記識別情報を獲得し、前記識別情報毎に前記金額を計算することを特徴とする請求項6に記載の消耗品管理システム。

【請求項8】 前記機器には、プリンタまたは複写機またはファクシミリのすくなくともいずれかを含むことを特徴とする請求項8に記載の消耗品管理システム。

【請求項9】 前記機器には、トナーを消耗品として使用する電子写真方式の印刷部を有することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の消耗品管理システム。

【請求項10】 前記消耗品は、内部にトナーが封入された交換可能なカートリッジであることを特徴とする請求項8または9に記載の消耗品管理システム。

【請求項11】 印刷のため消費品として使用される、プリント枚数と使用期間とタイプID及び固有識別子とを少なくとも記憶するメモリを有し、内部に色材が封入されたカートリッジを管理する消耗品管理システムであって、

前記記憶手段から、タイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数とを読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数の各情報をに基づき、カートリッジ毎の印字率を算出する算出手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と使用期間とプリント枚数と、前記算出手段により算出されたカートリッジ毎の印字率を蓄積する蓄積手段と、

前記蓄積手段に蓄積された情報と、カートリッジから発される、色材の所定濃度が所定濃度に達したことを示す警告とに基づいて、前記カートリッジの色材の残量により印刷可能な期間を予測する予測手段と、

前記予測手段により予測された期間に基づき、前記カートリッジの交換を促すメッセージを出力する手段とを備えることを特徴とする消耗品管理システム。

【請求項12】 識別情報を少なくとも記憶する記憶手段を構成要素として有する消耗品を管理するための消耗品管理システムであって、前記識別情報とともに、前記消耗品の残量が所定量に達した残量警告情報を獲得する工程と、

前記消耗品の使用量の周期的変動と前記消耗品の消費量の変動の傾向のいずれか一方あるいは両方を示すデータ蓄積手段と、

前記残量警告情報及び前記識別情報と、データ蓄積手段に蓄積された、前記消耗品の使用量の周期的変動と前記消耗品の消費量の変動の傾向のいずれか一方あるいは両方を示すデータとにに基づいて、前記消耗品が消耗する期日を予測する予測工程と、前記予測工程により予測された期日までに前記消耗品の交換を促す警告を出力する出力工程とを備えることを特徴とする消耗品管理システム。

味する。

【0008】また、使用済みカートリッジの回収を含むサイクルも、利用者が交換可能であるということから管理しきれなかった。

【0009】さらに、カートリッジはその使用のされ方によって使用期間も異なるが、使い切られる時期の予測を平均的なデータを基に行うために、必ずしも正確な予測が立てられなかった。

【0010】また、カートリッジ方式を採用しない複写機においては、複写枚数が多くなるほど、部品の劣化が大きくなり、これに伴う部品の交換等の保守費用も大きくなるため、複写枚数に応じた保守サービス料金の保守契約が一般的である。しかしながら、トナー及び現像器等を収納するプロセスカートリッジ（以下、單に「カートリッジ」という）を用いるプリンタにおいては、消耗品や劣化による故障を生じ易い部品の多くがカートリッジ内に収納されているため、サービスマン等に修理を依頼することは希であり、また、通常、定期的な保守、点検は行われない。しかも、プリント枚数が多くても、必ずしも保守に要する費用が大きくなるとは限らない。したがって、通常、カートリッジ式のプリンタにおいて保守契約が結ばれる場合、保守サービス料金は出力枚数に拘わらず一定となっている。

【0011】一方、プリンタにおけるカートリッジ方式は、消耗品の補充と部品の交換とが、一度にかつ容易にできること、保守、点検の点から見て優れているが、環境問題の立場から、使用済みのカートリッジが問題となる。各メーカーは、使用済みのカートリッジを回収、分解、再利用に努めており、環境問題を解決するために、使用済みのカートリッジの回収率の向上が不可欠である。

【0012】また、プリント不能になる前にトナー切れの警告を発するプリンタも多いが、斯かる警告がされたとしても、数十枚～数百枚のプリントは可能であり、警告後すぐにカートリッジを交換するユーザーは少ない。したがって、ユーザーは、トナー残量が少なくなったとき、プリントのかすれによる再プリントを強いられたり、カートリッジを取り外し、左右に握って再装着するなどの手間を強いられるという問題があった。

【0013】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、消耗品を個別に管理することで、その消費量や移動の管理、あるいは消耗品切れの発生する正確な時期の予測を実現する消耗品管理システム及び方法を提供することを目的とする。

【0014】また本発明の更なる目的は、カートリッジを用いることによるプリンタにおける利便性を維持しつつ、トナー残量が少なくなったときの利便性を向上するとともに、カートリッジの回収率を向上することができる管理システム及び方法を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明は次ののような手段からなる。すなわち、識別情報を少なくとも記憶する記憶手段を構成要素として有する消耗品を管理するための消耗品管理システムであつて、前記識別情報とともに、前記消耗品の所定量に達した残量警告情報を獲得する手段と、前記消耗品の使用量の周期的変動と前記消耗品の消費量の変動の傾向の、いわゆる一方あるいは両方を示すデータを少なくとも記憶するデータ蓄積手段と、前記残量警告情報及び前記識別情報とに基づいて、前記消耗品が消耗する期日を予測する予測手段と、前記予測手段により予測された期日までに前記消耗品の交換を促す警告を出力する出力手段とを備える。

【0016】また好ましくは、前記予測手段は、前記識別情報により示される消耗品の種類と、消耗品の消費率を示す情報及び前記残量警告情報が示された時期に基づいて、消耗品の残量からそれが消費する期日を予測する。

【0017】また好ましくは、前記記憶手段には、さらには、各記憶手段を有する消耗品を用いて生産された生産物の量を示す生産量情報が記憶され、前記記憶手段から定期的に取得した前記生産量情報が、前記消耗品の周期的変動及び消耗品の消費量の変動の傾向を示すデータとして前記記憶手段により算出する算出手段と、前記記憶手段により読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数とを読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数の各情報を基づき、カートリッジ毎の印字率を算出する算出手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と使用期間とプリント枚数と、前記算出手段により算出されたカートリッジ毎の印字率を蓄積する。このため、プリンタを部署単位でまとめれば、部署単位での金額の把握が容易である。

【0018】また好ましくは、前記記憶手段には、さらには、各記憶手段を有する消耗品が使用された期間を示す情報が記憶され、前記記憶手段から定期的に取得した前記期間情報が、前記消耗品の周期的変動及び消耗品の消費量の変動の傾向を示すデータとして前記記憶手段により予測された期間に基づき、前記カートリッジから発される、色材の所定残量が所定値に達したことを示す警告とに基づいて、前記カートリッジの色材の残量により印刷可能な期間を予測する予測手段と、前記予測手段により予測された期間に基づき、前記カートリッジの交換を促すメッセージを出力する手段とを備える。

【0019】また好ましくは、前記生産量情報及び前記消耗品の消費量から、単位量の生産物を生産するために要する消耗品の消費率の平均値を求め、求められた平均値を前記データ蓄積手段によりさらに蓄積しておき、前記予測手段は、前記消耗品の消費率として、前記平均値を使用する。

【0020】また好ましくは、消耗品を用いて生産された生産物の量を示す生産量情報と識別情報とが記憶される記憶手段を構成要素として有する消耗品を管理するための消耗品管理システムであつて、前記記憶手段から前記生産量情報を得し、該生産量情報に基づいて前記消耗品に課金される金額を計算する計算手段と、前記計算手段により計算された金額を示す情報を出力する出力手段とを備える。

【0021】また好ましくは、前記計算手段は、前記生産量情報とともに前記識別情報を得し、前記生産量情報を計算する。【0022】また好ましくは、前記機器は、トナーを消耗品として使用する電子写真方式の印刷部を有する。【0023】また好ましくは、前記機器には、プリンタ

または複写機またはファクシミリのすくなくともいずれかを含む。

【0024】また好ましくは、前記消耗品は、内部にトナーが封入された交換可能なカートリッジである。

【0025】あるいは、印刷のために消耗品として使用される、プリント枚数と使用期間とタイプID及び固有識別子とを少なくとも記憶するメモリを有し、内部に色材が封入されたカートリッジを管理する消耗品管理システムであつて、前記記憶手段から、タイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数とを読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と、使用期間と、プリント枚数の各情報を基づき、カートリッジ毎の印字率を算出する算出手段と、前記読み出し手段により読み出したタイプID及び固有識別子と使用期間とプリント枚数と、前記算出手段により算出されたカートリッジ毎の印字率を蓄積する。このため、プリンタを部署単位でまとめれば、部署単位での金額の把握が可能となる。このため、プリンタを部署単位でまとめれば、部署単位での金額の把握が可能となる。

【0026】あるいは、少なくともトナーを収納する、プリンタに着脱可能なカートリッジであつて、当該カートリッジの識別情報を記憶したメモリを有するカートリッジについての管理システムにおいて、前記カートリッジが装着されたプリンタから出力される、前記カートリッジ内のトナー残量に関するデータを、前記メモリに記憶された識別情報とともに、遠隔通信手段を介してサービスセンターに供給するとともに、前記サービスセンターに記憶された識別情報及び前記トナー残量に関するデータに基づいて、前記カートリッジ毎にトナー残量を管理する。

【0027】また好ましくは、前記プリンタは、当該プリンタの識別情報を記憶するメモリ有し、前記カートリッジ内のトナー残量に関するデータは、前記カートリッジのメモリに記憶された識別情報及び前記プリンタのメモリに記憶された識別情報とともに、遠隔通信手段を介して前記サービスセンターに供給される。

【0028】また好ましくは、前記サービスセンターは、前記カートリッジの配達業者を含み、前記トナー残量に関するデータに基づいて、前記プリンタ内のカートリッジと交換して装着されるべき新たなカートリッジを供給する。【0029】あるいは、少なくともトナーを収納する、プリントに着脱可能なカートリッジであつて、当該カートリッジの識別情報を記憶したメモリと、当該カートリッジの筐体上、黒規可能な位置に設けられ、前記メモリに記憶された識別情報を可視的に表示する表示手段とを有する。

【発明の実施の形態】本発明に係る実施の形態であるカートリッジ管理システムの詳細を説明する前にその特徴を説明する。

【0030】（1）プリント枚数に応じた課金システム（プリント枚数課金システム）をカートリッジ式プリンタについて実現した。これにより次のような効果が得られる。

・ユーザーにとって一度に代金を支払う売り切り形態に比べ、印刷費用の支払いを分離させることができる。

・プリント単位での使用枚数、金額の把握が可能となる。このため、プリンタを部署単位でまとめれば、部署単位での金額の把握が容易である。

・プリンタのほか、カートリッジ管理システムに組み込まれた複数の機器すべてを含めた一括管理が可能となる。これにより、大量に消費するユーザーに対してはボリュームディスクワントをおこなうなど、ユーザー毎のサービスが可能となる。

・ネットワークを利用してシステムを自動化した。これにより人件費をかけずに済む。従来のクリックチャージ方式では、人手を要するためにカウンタを確認しに行くこと 자체がコスト増の要因となっていた。

・プリンタの状態をネットワークで把握し、サービスマシンのユーザー訪問回数を最小限におさえることができるので、ユーザーがプリンタを使用する限りそれに付して課金できる。

・ユーザーがプリンタを使用する限りそれに付して課金できるために、売り手にとっては収益の安定化が可能となる。これはユーザーにとってもサービス性の向上という効果を及ぼす。

【0031】（2）カートリッジの配送及び回収をネットワークを用いてシステム化した。これにより次のような効果が得られる。

・配達及び回収をネットワーク上で手配してしまうことで、手配に関する手間を減らし、コストの引き下げに貢献する。

・メンテナンスとの組み合わせにより、高付加価値なシステムとすることができる。

・管理はすべてサービスセンターでおこなうために、ユーザーはプリントするだけでよい。

・プリントの状態をサービスセンターで把握しているため、消耗品切れや修理要求に迅速に応答でき、ダウンタインを減少させることができる。

【0032】（3）カートリッジに不揮発性記憶媒体を持たせ、任意のデータを格納しておこなうために、これにより次のような効果が得られる。

・カートリッジ毎により正確なデータを収集できる。

シジの筐体上、黒規可能な位置に設けられ、前記メモリに記憶された識別情報を可視的に表示する表示手段とを有する。

【発明の実施の形態】本発明に係る実施の形態であるカートリッジ管理システムの詳細を説明する前にその特徴を説明する。

【0030】（1）プリント枚数に応じた課金システム（プリント枚数課金システム）をカートリッジ式プリンタについて実現した。これにより次のような効果が得られる。

・ユーザーにとって一度に代金を支払う売り切り形態に比べ、印刷費用の支払いを分離させることができる。

・プリント単位での使用枚数、金額の把握が可能となる。このため、プリンタを部署単位でまとめれば、部署単位での金額の把握が容易である。

・プリンタのほか、カートリッジ管理システムに組み込まれた複数の機器すべてを含めた一括管理が可能となる。これにより、大量に消費するユーザーに対してはボリュームディスクワントをおこなうなど、ユーザー毎のサービスが可能となる。

・ネットワークを利用してシステムを自動化した。これにより人件費をかけずに済む。従来のクリックチャージ方式では、人手を要するためにカウンタを確認しに行くこと 자체がコスト増の要因となっていた。

・プリンタの状態をネットワークで把握し、サービスマシンのユーザー訪問回数を最小限におさえることができるので、ユーザーがプリンタを使用する限りそれに付して課金できるために、売り手にとっては収益の安定化が可能となる。これはユーザーにとってもサービス性の向上という効果を及ぼす。

【0031】（2）カートリッジの配送及び回収をネットワークを用いてシステム化した。これにより次のような効果が得られる。

・配達及び回収をネットワーク上で手配してしまうことで、手配に関する手間を減らし、コストの引き下げに貢献する。

・メンテナンスとの組み合わせにより、高付加価値なシステムとすることができる。

・管理はすべてサービスセンターでおこなうために、ユーザーはプリントするだけでよい。

・プリントの状態をサービスセンターで把握しているため、消耗品切れや修理要求に迅速に応答でき、ダウンタインを減少させることができる。

【0032】（3）カートリッジに不揮発性記憶媒体を持たせ、任意のデータを格納しておこなうために、これにより次のような効果が得られる。

・カートリッジ毎により正確なデータを収集できる。

このため配達・回収の日程をより正確に作成できる。トナー切れをより正確に予測できるので、トナー発生せずにトナーができるだけ多く使用することが可能となる。これは資源の節約や経費削減に貢献する。

00341以下、上記特徴を有するカートリッジ管理システムについて説明する。

は、ゲートウェイ207とは別の回線で遠隔通信網205に接続されたファクシミリ206がおかれている。ユーモジュール250が実行されることはPC208で後述する図11乃至図12におけるユーザサイト側の処理を行うためのユーザモジュール250が実行され

遠隔通信網205に接続するためのバスであり、図2では、ゲートウェイ202及びゲートウェイ207が使用している。遠隔通信網は電話回線に限らないので、電話回線でない場合にはその通信網に即したインターフェースが用いられる。このような構成により、サービスセンタ及びユーザサイトのコンピュータは互いに接続されるために制御プロトコルやフォントデータなどを転送する。

[0035] [第1の実施の形態] システム構成図2はカートリッジ管理システムのシステム構成の一例を示す図である。本システムは、公用線や専用線といった電話回線やインターネットなどの遠距離網205を通して接続された機器メーカーのサービスセンターとユーザサイトとを有する。ひとつつのサービスセンターに対して複数のユーザサイトが接続されるのが通常であり、またサービスセンターも複数存在し得るが、こではひとつつのサービスセンターとひとつのユーザサイトと限って説明する。なお、本実施形態のユーザサイトと特に本システムのプリント枚数課金方式でサービス料金を実施するとの契約を機器メーカーあるいは販売者と交わしたユーザである。また、サービスセンタは、ユーザに対して契約した機器メーカーや販売店により設けられており、ユーザに対して保守やカートリッジの配達及び回収サービスの提供や、課金などをを行う。なお、遠隔通信205は図における遠隔相互通信手段と同一のものである。

[0036] サービスセンタ101においては、ゲートウェイ202が遠隔通信網205と接続されている。このゲートウェイ202は、後述するデータベースを管

成しても良い。また、ユーザサイト102のプリンタ及びファクシミリはすべてプリント枚数課金方式で課金されるものとする。

[0040] (コンピュータ) 図3にパーソナルコンピュータのプロック構成図を示す。PCは、ROM307に書き込まれたプログラム、あるいはRAM302に書き込まれたOSやアプリケーションプログラムをCPU301により実行することで、各種制御や後述する手順(例えばサービスモジュールやユーザモジュールなど)を実現する。HD303及びFD/CD(フロッピディスクドライブまたはCDドライブ)308はファイル記憶媒体で、プログラムファイルやデータファイルを格納する。特にFD/CD308は、記憶媒体が交換可能であり、データやプログラムをその媒体からPCに供給することができます。キーボード及びポインティングデバイス309は、利用者が入力をを行うための入力デバイスであります。ディスプレイ304とともに、後述するユーザインターフェースなどを実現している。LANインターフェース306はLANに接続するためのインターフェース回路である。プリンタインターフェース305はPCにプリンタをローカル接続するためのインターフェースで、図2の例ではPC208だけが使用している。リモートインターフェース310は、モデムやルータなど、

によってレーザ発光部4201を駆動する。そして、画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部4201に照射され、感光ドラム4202にはレーザ光に応じた潜像が形成される。このレーザ光は感光ドラム4202に照射され、感光ドラム4202にはレーザ光に応じた潜像の部分には、トナーカートリッジ4203に含まれる現像器によつて現像剤が付着される。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット4204及びカセット4205のいずれかから記録紙を給紙して転写部4206へ搬送し、感光ドラム4202に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部4207に搬送され、定着部4207の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。定着部4207を通過した記録紙は排出ローラ4208によって排出され、ソーダドラム811上に形成されたトナー像が、転写ローラ4205の電荷により用紙に転写される。感光ドラム809から発せられ、反射鏡817で反射された、画像信号により変調されたレーザビームにより形成された静電潜像に、トナーを付着させて現像させたものである。

[0046] (プリンタ) 図5はプリンタ100a、100bの断面図を示す。図5において、印刷するための用紙は、用紙カセット802あるいは805のいずれかから、給紙ローラ803、806及び搬送ローラ804、807により供給される。いずれの給紙カセット用紙は、このプリンタを用いるホストコンピュータ等から印刷時に指定される。用紙は、レジストローラ808を経てトナーカートリッジ810の下をとおり、感光ドラム811上に形成されたトナー像が、転写ローラ4208によって排出された記録紙をそれぞれのピンに収納しし4209は排出された記録紙をそれをビンに記録紙を収納する。また、両面記録が設定されている場合は、排出ローラ208のところまで記録紙を搬送した後、排出ローラ4208の回転方向を逆転させ、フランジバ4209によって再給紙搬送路へ導く。多重記録が設定された場合は、記録紙を排出ローラ4208まで搬送しないよう4208の例ではPC208だけが使用している。リモートインターフェース310は、モデムやルータなど、

によつてレーザ発光部4201を駆動する。そして、画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部4201に発光させる。このレーザ光は感光ドラム4202に照射され、感光ドラム4202にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム4202の潜像の部分には、トナーカードリッジ4203に含まれる現像器によつて現像剤が付着される。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット4204及びカセット4205のいずれかから記録紙を給紙して転写部4206へ搬送し、感光ドラム4202に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗つた記録紙は定着部4207に搬送され、定着部4207の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。定着部4207を通過した記録紙は排出ローラ4208によつて排出され、ソータ4220は排出された記録紙をそれぞれのピンに収納して記録紙の仕分けを行う。なお、ソータ4220は仕分けが設定されていない場合は最上ピンに記録紙を収納する。また、両面記録が設定されている場合は、排出ローラ208のところまで記録紙を搬送した後、排出ローラ208の回転方向を逆転させ、フランジバ4209によって再給紙搬送路へ導く。多重記録が設定された場合は、記録紙を排出ローラ4208まで搬送しないようにフランジバ4209によって再給紙搬送路へ導く。再給

3を介してLANあるいは示すドットに送出することができる。なお、メモリと制御部とは必ずしも電気的な接点で接続しているとは限らず、電波や光信号などの非接触の形態でも接続され得るが、ここでは信号を送受可能なこれらの接続形態を含めて単に電気的な接続と呼んでいい。

【0046】(プリント) 図5はプリントタ100a、100bの断面図を示す。図5において、印刷するための用紙は、用紙カセット802あるいは805のいずれかから、給紙ローラ803、806及び搬送ローラ804、807により供給される。いずれの給紙カセット用いるかは、このプリントタを用いるホストコンピュータ等から印刷時に指定される。用紙は、レジストローラ808を経てトナークリッジ810の下をとおり、感光ドラム811上に形成されたトナー像が、転写ローラ15の電荷により用紙に転写される。感光ドラム上のトナードラム811は、レーザスキャナユニット809から発せられ、反射鏡817で反射された、画像信号により変調されたレーザビームにより形成された静電潜像に、トナーを付着させて現像させたものである。

【0047】トナー像が転写された用紙は定着ドラム812により加熱され、溶融したトナーは用紙上に定着する。定着ローラを通過した用紙は、両面フレクタ81

8

紙搬送路へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部 4206 へ給紙される。

【0043】このようにしてファクシミリ 4206 は、画像の送受信を実現している。

【0044】図 7 は、ファクシミリ 206 の制御構成を示す。図 7において、ROM 706 にはプリンタを駆動するための制御プログラムやフォントデータなどが格納されており、CPU 701 により、デバイスマодジュールを含むそのプログラムを実行することでファクシミリ受信や印刷動作が実現される。外部メモリ 705 には、外部から供給されるデータ等が格納される。操作部 707 は表示部と一体となつたパネルであり、これによって状態が表示されるほか、使用者が操作入力を行うことができる。リモートインターフェース 703 は、モ뎀など遠隔通信網 205 に接続するためのインターフェースの

10045] スキヤナ部704は図4のスキヤナ部1で
あり、印刷部708は図4に示したプリンタ部2に相当
する。印刷部708にはカートリッジ4203が装着さ
れる。カートリッジ4203には不揮発性の書き込み可能
なメモリ4203aが備えられており、カートリッジ4
203の装着とともに、メモリ4203aはファクシミ
リ206の制御部と電気的に接続されて、CPU70
1、あるいは、印刷部708がローカルに有する不図示
のCPUから書き込み及び読み出しが可能となる。メモ
リ4203aから読み出されたデータは、LANインターフェース70
3あるいはホストインターフェース70
3を介してLANあるいはホストに送出することができる。
なお、メモリと制御部とは必ずしも電気的な接点で
接続しているとは限らず、電波や光信号などの非接触の
形態でも接続され得るが、ここでは信号を送受可能なこ
ひとつである。

る。100461(プリンタ) 図5はプリンタ100a、100bの断面図を示す。図5において、印刷するための用紙は、用紙カセット802あるいは805のいずれかから、給紙ローラ803、806及び搬送ローラ804、807により供給される。いずれの給紙カセット用であるかは、このプリンタを用いるホストコンピュータ等から印刷新時に指定される。用紙は、レジストローラ808を経てトナーカートリッジ810の下をとおり、感光ドラム811上に形成されたトナー像が、転写ローラ115の電荷により用紙に転写される。感光ドラム上のトナー像は、レーザスキャナユニット809から発せられ、反射鏡817で反射された、画像信号により歪調された反射鏡817で反射された、画像信号により歪調されたビームによって形成された静止像像に付

【0047】トナー像が転写された用紙は定着ドライ 812により加熱され、溶融したトナーは用紙上に定着する。定着ローラを通過した用紙は、両面フレクタ 81 略させて現像させたものである。

(13)

がわかる。そこで、予想交換時期としては8月31日から1週間後の9月7日がえられる。ユーザーに対しては、カートリッジが配達可能となる日から9月7日までの期間を配達及び回収日の候補として提示する。

【0094】以上のようにして、データベースに蓄積されたデータについて、まず平均的な値から予想交換時期を求め、さらに、これもデータベースから獲得できる定期的な変動や最近の傾向などから、求められた予想交換時期を補正している。こうしてより正確なトナー切れの期日を予測し、それまでにカートリッジを交換可能なようないかで印刷可能な期間が非常に長いと予想される場合には、トナーをできる限り使わせるために、カートリッジの配達及び回収の期間を、予想されるトナー切れの日を含む所定日数、例えば1週間に限定するなどしても良い。この場合、例えば残りのトナーで印刷可能な期間があと1月と予測されれば、そのうちの最後の1週間を配達及び回収日の候補としてユーザーに提示する。

【0095】また、トナーロウ信号とともにカートリッジID/シリアル番号とトナー残量をサービスセンター01が受信した場合には、カートリッジID/シリアル番号及びトナー残量からトナー切れとなる日をより正確に予測できる。例えば、カートリッジID/シリアル番号がわかれば、そのカートリッジが使用されているデバイスの機種を限定できる。そのため、カートリッジから得られたカートリッジID/シリアル番号とトナー残量の情報により、そのカートリッジを使用するデバイスに限定して平均的な印字率やプリント枚数を求められる。これを、データベース1999で管理されている定期的変動や傾向といった情報を補正することで、一層正確なトナー切れの予測が可能となる。

【0096】さらに、サービスセンタでユーザー毎に配達したカートリッジを管理していくれば、どこのユーザーでどのデバイスで使用されているカートリッジであるか、ということまで判別できる。データベース1999において、ユーザーごと、さらには各ユーザーにおける機種毎にトナー消費量や印字率、プリント枚数等を管理していくれば、ユーザーに設置されたデバイス単位で平均印字率や定期的変動、最近の傾向といった情報を蓄積できる。このユーザー毎、デバイス毎に蓄積した情報を、上述したデータベースと同様に用いることで、トナー切れを予測することができる。

【0097】このように、カートリッジの配達及び回収日程を、トナー切れの時期を高精度で予測して決定できるので、カートリッジの交換時期をトナー切れが生じる時期に合わせることで、カートリッジのトナーをできるだけ使い切らせる事ができる。これは、資源の節約に貢献する。さらにプリント枚数課金方式ではプリント枚数に応じて課金しているので、未使用のまま放置されるトナーを減らせればその分原価を下げる事ができ、料

金の引き下げや利幅の増大に寄与する。

【0098】<課金のシーケンス>図12は、ユーザー伊藤において印刷された枚数に応じて課金を行うための手順を示す図である。ここでは課金シーケンスはユーザー伊藤から定期的に発信されるプリント枚数データをきっかけとして開始されるものとする。しかしながら、サービスセンタからの要求に応じて開始されても良いし、トナーロウ信号をきっかけとして開始されても良い。また、サービスセンタによる請求書の発行等の課金業務は、ユーザー伊藤からサービスセンタに対するプリント枚数データの送信とは非同期に行うようにしても良い。

【0099】図12においては、ユーザー伊藤と記載されている部分はユーザー伊藤より送信され、サービスセンタと記載されている部分はサービスセンタで送信される処理である。また、ユーザー伊藤の処理においては、デバイスと記載されているステップはトナーカートリッジが装着されるデバイスにより実行され、ホストと記載されているステップはデバイスが接続されたPC等のホストコンピュータにより実行される。また、一旦サービスセンタ101にプリント枚数データが送信された後は、サービスセンタとユーザー伊藤との通信は、それぞれの端末同士の通信となる。

【0100】まず、図12において、ユーザー伊藤102に含まれる、プリント枚数課金方式の契約がされているデバイスから、前回の課金シーケンス以降に発生したプリント枚数データがデバイスマージュールによりサービスセンタ101に送信される(ステップ1201、1202)。カートリッジの交換と課金とは非同期に行われるため、送信されるプリント枚数1711に0をセットし、既課金プリント枚数にカートリッジから読み出したプリント枚数をセットする。

【0101】一方、カートリッジが交換された際にはデバイスは図18の手順を進行する。図18の手順は、デバイス本体に設けられたカートリッジ取扱部のカバーが開いてから再び閉じられた場合、あるいは電源が投入された場合に、カートリッジが交換された可能性があるものとして進行される。カートリッジ取扱部のカバーが閉いているか否かはセンサによって検知される。デバイスは、カートリッジのカバーが閉けられた直後か、あるいは電源オフ後の処理シーケンスにおいて、そのときに装着されているカートリッジのメモリからプリント枚数データを読み出してカートリッジのプリント枚数1713として保存しておく。

【0102】データを受信し(ステップ1203)、人

手を介する場合には管理者により入力され、自動の場合には自動的にサービスセンターへと受信したデータを送信する(ステップ1204、1205)。

【0103】サービスセンタ101ではプリント枚数データを受信し(ステップ1206)、そのデータがPC203のサービスモジュール210に渡される。そして、ユーザモジュールにより、各デバイスのプリント枚数を集計し、その値をもとに請求金額を計算し(ステップ1208)、その金額を、契約台数や印刷枚数といった明細情報をともにユーザモジュール250に送信する(ステップ1209)。この時に表示される画面が図16の画面である。請求金額とともに明細が画面に表示される。ユーザはこの請求に応じる場合にはYESボタンを押し、疑惑がある場合にはNOボタンを押して別途問合せ・交渉を行うことになる。最後に予め定めておいた方法で決済が行われる(ステップ1804)、そこで読み出されたプリント枚数から既

【0103】図17は、デバイスマージュール230、240により送行される、ユーザーのデバイスマージュール250に加算する(ステップ1805)。

【0109】そして、既課金プリント枚数1712に02の詳細の一例を示す図である。図17(a)はデバイスマージュールに有するプリント枚数の格納領域である。格納領域としては、現在までに使用されたトナーカートリッジについて、まだ料金が精算されていないプリント枚数を表す未課金プリント枚数1711と、現在装着されているトナーカートリッジについて、既に料金を請求し終えた既課金プリント枚数1712と、カートリッジの交換直前に、使用済みのカートリッジから読み出されたプリント枚数1713が含まれる。

【0110】このようにして、カートリッジに記録されたプリント枚数のうち、既に料金の請求が終わっている分とまだ請求されている分とを区別することができます。このため、課金処理においては、未課金のプリント枚数を基にした正確な料金をユーザーに請求できる。

【0111】なお、ユーザーに配達される新たなカートリッジに対しては裏面的に料金を徴収することなく供給される。

【0112】以上のようにして、トナーカートリッジによりトナーを供給するプリンタなどの機器に対しても、プリント枚数に応じて課金するプリント枚数課金方式を適用することができる。プリント枚数課金方式を適用することで、カートリッジの交換や回収といった作業とは非同期で、かつ、印刷量に応じた料金体系を実現できる。これにより、メーカあるいは販売者等のサービス側にすれば、組織的かつ安定的な収益が期待できるために、サービスの拡充などが図れる。また、プリント枚数

課金方式のためデータ取扱をネットワークを介して行うために、人手を介する部分を減らすことができ、高精度のデータを迅速に入手できる。

【0113】また、カートリッジのトナー切れ時期をより正確に予想する管理システムと連動させることにより、未使用トナーの廃棄による原価の高騰を防止することができ、カートリッジについてのプリント枚数課金方式を商業ベースに構成せることができる。

【0114】一方ユーザー側にすれば、印刷のための経費の変動が少なくなり、また、プリント枚数から単純に料金の確認や推測ができるために、支払金額の確認や印刷料金の確認が容易になり、これら作業の生産性向上に寄与する。

【0115】なお、デバイスがプリント枚数を送信するときに、カートリッジID/シリアル番号も同時に送信しても良い。この場合、サービスセンタはこれを受信して、図20のデータベースにデータを蓄積する。

【0116】<デバイスの保守>図21は、ユーザーの保有するデバイスに不具合が生じた場合の手順を示す。本実施形態ではユーザサイトとサービスセンタとがネットワークで接続されているために、不具合発生の通報及び修理要請もネットワークを介して行える。

【0117】一方、同一でなければカートリッジは交換されているので、読み取ったカートリッジID/シリアル番号を現在のカートリッジID/シリアル番号として保存する(ステップ1803)。

【0108】そして保存しておいたプリント枚数をカートリッジのプリント枚数1713から読み出し(ステップ1804)、そこで読み出されたプリント枚数から既

(14)

課金プリント枚数1712の値を算出した値を未課金プリント枚数に加算する(ステップ1805)。

【0109】そして、既課金プリント枚数1712に05にセットする(ステップ1806)。

【0110】このようにして、カートリッジに記録されたプリント枚数のうち、既に料金の請求が終わっている分とまだ請求されている分とを区別することができます。このため、課金処理においては、未課金のプリント枚数を基にした正確な料金をユーザーに請求できる。

【0111】なお、ユーザーに配達される新たなカートリッジに対しては裏面的に料金を徴収することなく供給される。

【0112】以上のようにして、トナーカートリッジによりトナーを供給するプリンタなどの機器に対しても、

プリント枚数に応じて課金するプリント枚数課金方式を適用することができる。プリント枚数課金方式を適用することで、カートリッジの交換や回収といった作業とは非同期で、かつ、印刷量に応じた料金体系を実現できる。これにより、メーカあるいは販売者等のサービス側にすれば、組織的かつ安定的な収益が期待できるために、サービスの拡充などが図れる。また、プリント枚数

課金方式のためデータ取扱をネットワークを介して行うために、人手を介する部分を減らすことができ、高精度のデータを迅速に入手できる。

【0113】また、カートリッジのトナー切れ時期をより正確に予想する管理システムと連動させることにより、未使用トナーの廃棄による原価の高騰を防止することができ、カートリッジについてのプリント枚数課金方式を商業ベースに構成せることができる。

【0114】一方ユーザー側にすれば、印刷のための経費の変動が少なくなり、また、プリント枚数から単純に料金の確認や推測ができるために、支払金額の確認や印刷料金の確認が容易になり、これら作業の生産性向上に寄与する。

【0115】なお、デバイスがプリント枚数を送信するときに、カートリッジID/シリアル番号も同時に送信しても良い。この場合、サービスセンタはこれを受信して、図20のデータベースにデータを蓄積する。

【0116】<デバイスの保守>図21は、ユーザーの保有するデバイスに不具合が生じた場合の手順を示す。本実施形態ではユーザサイトとサービスセンタとがネットワークで接続されているために、不具合発生の通報及び修理要請もネットワークを介して行える。

【0117】ユーザーのデバイスが故障を検知するなどして不具合情報を発生すると、そのデバイスが遠隔通信網205に接続されている場合はそれを介してサービスセンタに直接、あるいは、ホストを介して遠隔通信網205に接続されている場合はホストに不具合情報を送信する(ステップ2101)。

【0118】デバイスが不具合のセンサを保たない場合

【0119】一方、同一でなければカートリッジは交換されているので、読み取ったカートリッジID/シリアル番号を現在のカートリッジID/シリアル番号として保存する(ステップ1803)。

【0120】そして保存しておいたプリント枚数をカ

ートリッジのプリント枚数1713から読み出し(ステップ1804)、そこで読み出されたプリント枚数から既

や、発生した不具合を検出できなかつた場合、あるいは、デバイスが遠隔通信網に接続されていない場合に、操作者がマニュアルで不具合情報を送信された場合には、操作者の手を介して（ステップ 2103）、操作者の手を介して（ステップ 2104）あるいは自動的に（ステップ 2105）、不具合情報をサービスセンタに入力する（ステップ 2102）。

【0119】ホストに対して不具合情報が送信された場合には、ホストが不具合情報を受信して（ステップ 2106）、自動的にあるいはマシンメーラーのサービス部門や修理業者に必要な情報が通知され、サービス部門や業者との間で日程調整される。（ステップ 2107）。調整された日程をユーチャンクの窓口端末 208 に送信し、さらに日程を確認して確定されると（ステップ 2108）、決定された日程で修理が行われる。

【0120】サービスセンタにおいては、不具合情報を受信すると（ステップ 2106）、自動的にあるいはマシンメーラーのサービス部門や修理業者に必要な情報が通知され、サービス部門や業者との間で日程調整される。（ステップ 2107）。調整された日程をユーチャンクの窓口端末 208 に送信し、さらに日程を確認して確定されると（ステップ 2108）、決定された日程で修理が行われる。

【0121】図 22 (a) は、ステップ 2108においてサービスセンタからユーチャンクサイトに日程が通知されたときには表示される画面である。ユーチャンクはこの画面で日程を選択し、サービスセンタに返送する。

【0122】図 22 (b) は、不具合の内容を予め確認するための画面である。ユーチャンクは表示された候補の中から該当する故障内容を選択してサービスセンターに送信する。図 22 (b) は、日程の調整時に表示しても良いし、日程調整前に表示しても良い。日程調整前にユーチャンクに不具合内容を通知させておけば、故障の程度を日程に反映させることもできる。

【0123】このように、ネットワークを介して不具合の通知や修理日程の調整を行うこともできる。こうしてサービスセンタに表示されたプリント枚数が装着されたプリントから出力される、当該プリントにおいてプリントされたプリント枚数に関するデータ及び前記カートリッジ内のトナー一袋量に関するデータを、遠隔通信手段を通してサービスセンターに供給するとともに、サービスセンターは、遠隔通信手段を通して供給されたプリント枚数に関するデータに応じた料金を、プリンタのユーチャンクから徴収するとともに、トナー残量に関するデータに基づいて、プリンタのカートリッジと交換して装着されるべき新たなカートリッジを、実質的に料金を徴収することなく、ユーチャンクに供給している。

【0125】さらに、プリント枚数に関するデータに

【0126】さらに、サービスセンターは、遠隔通信手段を介して前記サービスセンターに供給するデータを、遠隔通信手段を介して前記サービスセンターの障害に関するデータを、当該プリンタの障害に関するデータから出力される、当該プリンタの障害に関するデータを、遠隔通信手段を介して前記サービスセンターは、遠隔通信手段を介して供給されたプリンタの障害に関するデータに基づいて、実質的に、プリント枚数に関するデータに応じた料金以外の料金を徴収することなく、プリンタを点検、修理するサービスマンを派遣している。

【0127】<第1の実施形態のカートリッジ管理システムによれば、明した本実施形態のカートリッジ管理システムによる効果>以上説明した本実施形態のカートリッジ管理システムによれば、以下の効果が得られる。

【0128】(1)トナーカートリッジの交換を行った時に、カートリッジ内のトナーを使い切らせるために、カートリッジのトナー切れの直前に、カートリッジのトナー切れの直前に、カートリッジのトナー切れのために、トナー切れによるプリント等のデバイスのダウンタイムがなくなる。

【0129】(2)カートリッジのトナー切れの直前に、カートリッジが交換できるために、交換用のカートリッジの買いや保管、使用済みのカートリッジの保管が不要になる。

【0130】(3)カートリッジのトナー切れの直前に、カートリッジがユーザーに配達されるために、交換用のカートリッジの買いや保管、使用済みのカートリッジの保管が不要になる。

【0131】(4)カートリッジの配達と回収とを組み合わせているので、ユーザーは使用済みカートリッジをあわせているので、ユーザーは使用済みカートリッジを行うことができる。このため、ユーザ単位で課金や保守を行なうことができる。

【0132】(5)ユーザサイトに保有されている複数のデバイスに対してまとめて課金することができます。このため、ユーザ単位で課金や保守を行なうことができる。

【0133】(6)カートリッジ自体にメモリを備え、そこにプリント枚数などの印刷記録のデータを記録しておいたために、そのデータをデータベース化して蓄積していくことができ、それをもちいて正確なトナー切れの予測が可能となる。

【0134】(7)カートリッジ自体に、それを固有に識別するためのカートリッジのタイプを示すIDやシリアル番号といった識別データをもつことで、カートリッジの交換を確認することができます。また、これら識別データを用いて、プリント枚数課金方式契約によって配達されたカートリッジであるか確認でき、カートリッジの不正使用などを防止できる。また、再使用・再資源化のサイクルを管理することもできる。

【0135】(8)カートリッジ自体にデータをもたらす

【0136】(9) サービスセンターでデータを集中して管理するため、より正確な印字比率や交換時期を計測することができる。

【0137】[第2の実施の形態] 第2の実施形態として、メモリを有していないカートリッジを用いたシステムは、本システムは第1の実施形態を基にし 10 て構成される。したがって、その全体的基本的にはカートリッジのメモリに保持されるデータと同様である。基本的にはカートリッジのメモリに固有のデータは除外される。総印刷枚数2301、A4の印刷枚数／ジャム枚数2302は、サイズ毎の枚数を示す。これらの値は、デバイスが該当するサイズの用紙1ページを印刷する毎に1ずつ加算される。

【0138】<課金のシーケンス>図23は本実施形態のプリント枚数課金方式で課金されるデバイスのメモリに用意される、データ領域の一例である。基本的にはカートリッジのメモリに保持されるデータと同様である。ただし、カートリッジに固有のデータは除外される。総印刷枚数2300は、プリントされた枚数及びプリントをし損じた総数を示す。A3の印刷枚数／ジャム枚数2301、A4の印刷枚数／ジャム枚数2302は、サイズ毎の枚数を示す。これらの値は、デバイスが該当するサイズの用紙1ページを印刷する毎に1ずつ加算される。

【0139】サービスセンター宛先2303は、プリント枚数やトナーロウ信号を送信する宛先である。このフィールドは、デバイスが直に遠隔通信網205に接続されている場合に用いられる。カートリッジタイプIDは、デバイスからサービスセンターにカートリッジの種類を通じて、遠隔通信網205あるいはデバイスが接続されたホストに送信する（ステップ2401）。送信が確認されたなら、読み出されたプリント枚数データ2300～2302には0をセットしておく。

【0140】図24は、第1の実施形態の図12に変えて本実施形態で実行される課金の手順を示す図である。

【0141】デバイスモジュールは定期的にサービスサイトからの要請に応じて、図23のプリント枚数データ2300～2302を読み出し、接続先に応じて、遠隔通信網205あるいはデバイスが接続されたホストに送信する（ステップ2401）。送信が確認されたなら、読み出されたプリント枚数データ2300～2302には0をセットしておく。

【0142】ステップ2403～2410は、図12のステップ1203～ステップ1210と同様であるので、説明は省略する。

【0143】このように、カートリッジにメモリを備えない場合にも、デバイス毎のプリント枚数に応じてサービスセンターは課金を行うことができる。また、このシーケンスはメモリを備えたカートリッジを使用するデバイスに対しても有効があるので、第1の実施形態の図12の手順に変えて本実施形態の図24の手順を利用すればよい。

【0144】トナー切れの予測う本実施形態においては、デバイスのトナーロウ信号をきっかけとして開始される、カートリッジの交換日程の通知及び調整のシーケンスは第1の実施形態における図10及び図11とはほぼ同様である。しかしながら、カートリッジごとのデータをもてないために、トナーロウ信号とともにカートリッジのシリアル番号を送信することはない。また、データベースに反映されるデータが第1の実施形態とは異なっており、予測の仕方も異なる。

【0145】図25は、図11のステップ1104において分析システムにより実行される「配達及び回収日の日程を決める基準となる、トナー切れの時期を予想する」手順を示すブロック図である。

【0146】分析システムにはデータベース2599が構築されている。このデータベース1999には、ユーザ毎に、印刷枚数推移1915、カートリッジあたりの平均印字率1916、カートリック配送日1917、トナーロウ信号発生日1918、累積使用日数191906、累積印刷枚数1907が蓄積されている。

【0147】カートリッジあたりの平均印字率は1916は、カートリッジの使用個数1903と回収日1903と4どカートリッジあたりの印刷枚数データ1905から算出された平均印字率1913を蓄積している。また、印刷枚数推移1915は、印刷枚数データ1905を別に集積し、月ごとの推移として蓄積されている。

【0148】予測に当たっては、まず、平均印字率1913から複数印刷枚数2501を予測し、そこからトナー切れまでの期間2502を予測する。このとき、過去の平均印字率1916や印刷枚数推移1915といったデータを用いて予測値を補正することもできる。得られたトナー切れまでの期間2502と、トナーロウ信号の発生日1901とから適切な配達日2503を求める。ユーザーの予想交換時期を出力する。ユーザサイトに対しては、在庫や配達スケジュールなどを参照して配達が可能となる日時からトナー切れの予測日までを、交換日の候補として出力する。

【0149】図26は、トナー切れ時期の予想をより正確に行うための補正の内容を示す図である。例えば、8月31日にトナーロウ信号をサービスセンターで受信したとする。直前のカートリッジの平均印字率から求められる印刷可能な枚数から、残りのトナーは1ヶ月後に切れ、それまでにカートリッジを交換する必要があることがわかる。

(16) いるために、デバイスから取り外された状態であつても、そのカートリッジのもつデータから印刷枚数等を把握できる。

[0136] (9) サービスセンターでデータを集中管理するため、より正確な印字比率や交換時期を計測することができます。

[0137] [第2の実施形態] 第2の実施形態として、メモリを有していないカートリッジを用いたシステムを説明する。本システムは第1の実施形態を基にして、相違点に限って説明する。したがって、その全体的な構成は図1、図2に示したとおりであり、カートリッジは同様にメモリがないことを除けば機器の構成も第1の実施形態と同様である。

[0138] <課金のシーケンス>図2-3は本実施形態のプリント枚数課金方式で課金されるデバイスのメモリに用意される、データ領域の一例である。基本的にはカートリッジのメモリに保持されるデータと同様であるが、カートリッジに固有のデータは除外される。総印刷枚数数2300は、プリントされた枚数及びA3の印刷枚数／ジャム枚数2302を示す。A3の印刷枚数2301、A4の印刷枚数／ジャム枚数2302は、サイズ毎の枚数を示す。これらの値は、デバイスがサブ接続するサイズの用紙1ページを印刷する毎に1ずつ加算される。

[0139] サービスセンター宛先2303は、プリント枚数やトナーワーク信号を送信する宛先である。このフィールドは、デバイスが直に遠隔通信網205に接続されている場合に用いられる。カートリッジタイプIDは、デバイスからサービスセンターにカートリッジの種類を通じるために用いる。これらフィールド2303、2304の内容は随分に変更されることはないと考えられるので、ROMに記録してしまっても良い。

[0140] 図2-4は、第1の実施形態の図1-2に変えて本実施形態で実行される課金の手順を示す図である。

[0141] デバイスマジュールは定期的にサービスサイトからの要請に応じて、図2-3のプリント枚数データ2300～2302を読み出し、接続先に応じて、遠隔通信網205あるいはデバイスが接続されたホストに送信する(ステップ2401)。送信が確認されたなら、読み出されたプリント枚数データ2300～2302には0をセットしておく。

[0142] ステップ2403～2410は、図1-2のステップ1-203～ステップ1-210と同様であるので、説明は省略する。

[0143] このように、カートリッジにメモリを備えない場合にも、デバイス毎のプリント枚数に応じてサービスセンターは課金を行うことができる。また、このシーケンスはメモリを備えたカートリッジを使用するデバイスに対しても有効であるので、第1の実施形態の図1-2の手順に変えて本実施形態の図2-4の手順を利用すれば、正確に行なうため月31日に付する。直前の印刷可能をそれまでにわかる。

(17)

【0150】ここで補正値が参照される。過去のカートリッジあたりの平均印字率1916及び月別の印刷枚数推移1915から、9月から11月の時期は印字率が10%にまでがることがわかったとする、9月から1月平均印字率は直前の平均印字率のは3倍になる。すなわち、トナーロウ信号からトナー切れまで10日しかないことがわかる。そこで、トナーロウ信号発生日である8月31日から10日後の9月10日を補充用カートリッジの配達日とする。そしてユーザに対しては、カートリッジが配達可能となる日から9月10日までの期間を配達及び回収日の候補として提示する。

【0151】以上のようにして、正確なトナー切れの期日を予測し、それまでにカートリッジを交換可能なようユーザーにその予想日を示すことができる。なお、残トナーで印刷可能な期間が非常に長いと予想される場合には、トナーをできる限り使わせるために、カートリッジの配達及び回収日の期間を、予想されるトナー切れの日を含む所定日数、例えば1週間に限定するなどしても良い。この場合、例えば印刷可能な期間が1月であれば、その後の1週間を配達及び回収日の候補としてユーザーに提示する。

【0152】このように、カートリッジの配達・回収日程を、トナー切れの時期を高精度で予測して決定できるので、カートリッジのトナーをできるだけ使い切らせることができる。プリント枚数課金方式ではプリント枚数に応じて課金しているので、未使用のまま廃棄されるトナーを減らせばその分原価を下げることができ、料金の引き下げや利幅の増大に寄与する。

【0153】なお、図25及び図26の現在した分析システムを構築することもできる。その場合、メモリを備えていないカートリッジについては図25及び図26の方法でトナー切れを予測し、メモリを備えているカートリッジについては図19及び図20の方法でトナー切れを予測する。

【0154】<第2の実施の形態における効果>以上説明した本実施形態のカートリッジ管理システムによれば

【0155】(1)トナーロウ信号が発せられた時点でトナー切れ時期を予測し、その時期にカートリッジの交換を行うために、カートリッジ内のトナーを使い切らせることができ、資源の節約や原価の低減に寄与する。

【0156】(2)カートリッジのトナー切れの直前にカートリッジが交換できるために、トナー切れによるプリンタ等のデバイスのダウンタイムがなくなる。

【0157】(3)カートリッジのトナー切れの直前にカートリッジがユーザーに配達されるために、交換用のカートリッジの買いためや保管、使用済みのカートリッジの保管が不要になる。

【0158】(4)カートリッジの配達と回収とを組み合わせているので、ユーザーは使用済みカートリッジをメ

ーカや販売店に持ち込む必要が無くなり、しかも新しいカートリッジの配達後直ちに使用済みのそれと交換することで、使用済みカートリッジをより確実に回収することができる。

【0159】(5)ユーザサイトに保有されている複数のデバイスに対してまとめて課金することができる。このため、ユーザ単位で課金や保守を行うことができる。

【0160】(6)第1の実施形態に比して、メモリを備えないカートリッジを使用する従来通りのデバイスを使用して、プリント枚数課金方式の課金システム及び配送及び回収システムを構築できる。

【0161】(7)サービスセンターでデータを集中して管理するため、より正確な印字比率や交換時期を計算することが出来る。

【0162】[第3の実施の形態] 第3の実施の形態として、第1の実施形態のシステムからネットワーク上で配達業務を委託する配達業者を除いたシステムを説明する。本システムの構成や各デバイスの構成は、第1の実施形態の図2乃至図9と同様である。

【0163】図27は第3の実施の形態の管理手順の概要を示している。図1と同じメッセージについては同じ手順をとっている。

【0164】ユーザサイト101におけるプリント100や100b、あるいはファクシミリ206において、ユーザサイト102からサービスセンター101にトナーロウ信号が送信され、サービスセンター101がそれを受信する手順は、

【0165】(1)これを受けたサービスセンター101は、ユーザサイト102からトナーロウ信号①としてサービスセンター101に通報される。なお、ここでは單にサービスセンターと呼んでいるが、サービスセンターに含まれるPC203などが通報先となる。

【0166】(2)サービスセンター101は、ユーザサイト102にカートリッジの配達及び回収の通知④を送信する。ただし、後述するとおり、この通知は單純に送信されるのではなく、ユーザとの日程調整のシケンを含む。

【0167】サービスセンター101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0168】(3)カートリッジのトナー切れの直前にカートリッジが交換できるために、トナー切れによるプリンタ等のデバイスのダウンタイムがなくなる。

【0169】(4)カートリッジのトナー切れの直前にカートリッジがユーザーに配達されるために、交換用のカートリッジの買いためや保管、使用済みのカートリッジの保管が不要になる。

【0170】(5)カートリッジの配達と回収とを組み合わせているので、ユーザーは使用済みカートリッジをメ

れる。

【0171】サービスセンター101は、受信したプリント枚数データに応じた料金を計算し、料金請求⑤をユーザサイト102に送信する。ユーザは請求された金額を別途取り決めた支払方法によってサービスセンター宛に支払われる。また、このときの支払い先はサービスセンター以外の別途取り決めた支払先であっても良い。

【0172】このようにサービスセンター101は、ユーザサイト102からのイベントの通知(トナーロウ通知)をきっかけとする、ユーザサイトから必要なデータを送り、カートリッジの配達及び回収の手配や課金情報への通知を、すべて遠隔通信網205を介して実現している。

【0173】(1)このようにユーザサイト101は、ユーザサイト102からネットワーク上で配達業務を委託する配達業者を除いたシステムを説明する。本システムの構成は、第1の実施形態の図2乃至図9と同様である。

【0174】(2)ユーザサイト101がそれを受信する手順は、第1実施形態の図10に示したとおりである。しかしながら、トナーロウ信号を受信したサービスセンターにおける処理は図28のようになる。

【0175】(3)ユーザサイト101におけるプリント110においてサービスセンター101における分析システムへのデータ入力方式が自動であるかマニュアルであるかにより処理が別れる。ステップ1101はサービスセンターにおいて必ずしも行われる必要はない。これは、サービスセンターの構成に応じた処理手順を表現するため擬似的なステップであり、サービスセンターにおける実際の処理はその構成に応じてステップ1102あるいはステップ1103から始まる。なお、分析システムは、本実施形態ではデータベースサーバ201に構築されているデータベースを参照して後述する手順の分析プログラムを実行することで、PC203上で実現されるものとす

る。

【0176】(4)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0177】(5)これを受けたユーザサイト102では、窓口端末であるPC208により図13のユーザインター

フェース(U1)画面が表示される。操作者がこの画面に対してカートリッジ交換を行う旨の入力(O.K.)をす

べて操作する。この画面では、操作者が予想交換期間のなかから、希望する日時を入力す

る。

【0178】入力された指定日はサービスセンター101に送信される。サービスセンター101では、この指定日に基づいて決定された配達及び回収の予定日時をユーザに通知し、最終的な確認を求める(ステップ1109)。このときにユーザ側で表示される画面が図16である。

【0179】以上の手順によって確定した日時に従つて、サービスセンター101から保守などを行なうサービスマンやIT要員、单に配達を行うだけの配達などがユーザサイトに派遣され、カートリッジの配達及び回収、必要な場合は機器の保守を実施する。派遣される要員及び作業内容は、サービスセンターを運営する販売店やメーカーとユーザで結ばれた契約等に依存する。

【0180】また、プリント枚数に依存した課金方式(プリント枚数課金方式)による課金システムはカートリッジの配達及び回収とは非同期であるため、第1の実施形態あるいは第2の実施形態と全く同様に機能する。

【0181】以上のように、本実施形態では、ネットワーク上で配達業務を委託しないシステムを構築することができる。この場合の効果は第1の実施形態あるいは第2の実施形態の効果と同様である。

【0182】[第4の実施の形態] 第4の実施形態のシステムは、基本的な構成は第1の実施形態と同様であるが、ユーザサイトに在庫管理システムを含む点で第1の実施形態のシステムと相違する。図29に示すように、在庫管理システム260は、ユーザサイト102におけるP.C.などで所定のプログラムを実行することで異なり、この在庫管理システム260はトナーカートリッジの社内在庫も管理しており、カートリッジ管理システムと連動する。また、在庫管理システムが操作するコンピュータは、直接あるいは間接にでも遠隔通信網30と接続する。

【0183】(1)これを受けたユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0184】(2)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0185】(3)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0186】(4)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0187】(5)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0188】(6)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0189】(7)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0190】(8)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0191】(9)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0192】(10)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0193】(11)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0194】(12)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0195】(13)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0196】(14)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0197】(15)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0198】(16)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0199】(17)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0200】(18)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0201】(19)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0202】(20)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0203】(21)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程に従って、ユーザサイト102に新しいカートリッジの配達(10)を行なう。同時に、使用済みのカートリッジの回収(11)を行なう。この手順は、受信したトナーロウ信号及びカートリッジから読み出したデータはそのまま分析システムに入力される(ステップ110)。

【0204】(22)ユーザサイト101は、カートリッジの配達及び回収の通知④で決定された日程

(19)

され、在庫管理システム260への入力信号となる。

【0184】デバイスがプリンタ100aのようにホストにローカル接続されたプリンタであれば、ホストに対してトナーロウ信号が発行される。この場合には、ホストはステップ1002でトナーロウ信号を受信する。その後、デバイスのホストから内在庫管理システム260へとトナーロウ信号が送信される。

【0185】在庫管理システム260は、トナーロウ信号を受信すると、トナーロウ信号の発信元の情報から、あるいは、トナーロウ信号とともに送信されるカートリッジタイプID/シリアル番号情報から、デバイスの使用するカートリッジのタイプを判別し、その在庫があるかを判定する(ステップ2903)。在庫があればPC203のディスプレイ等にその旨を表示し、利用者の注意を喚起する(ステップ2904)。

【0186】在庫が無いと判定された場合には、トナーロウ信号の発信元デバイスと遠隔通信経路205との接続形態に応じて、サービスセンター101宛に在庫管理システム260からトナーロウ信号が送信される。デバイスが遠隔通信経路205に直接アクセス可能な場合には、直接サービスセンター宛にトナーロウ信号が送信される(ステップ2907)。ホストコンピュータを介して接続されている場合には、そのホストからサービスセンター101にトナーロウ信号が送信される(ステップ2906)。遠隔通信網にオンラインでアクセスできない場合は、操作者のマニュアル入力によってサービスセンター101にトナーロウ信号が送信される(ステップ2905)。

【0187】こうして発せられたトナーロウ信号を、サービスセンター101で受信し(ステップ2908)、以下、図11と同様の手順でサービスモジュール210とユーザモジュール250によって処理が進められる。

【0188】以上のようにして、第1の実施形態及び第2の実施形態における効果に加えて、ユーザが在庫管理を行っている場合には、ユーザの在庫を利用したカートリッジ管理システムを構築することができます。

【0189】【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インクジェットプリンタ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0190】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現する、図10乃至図12、図17乃至図18、図21、図24、図28、図30の手順のソフトウェアのプログラムコードを、実行主体に応じてデバイスマジュール、ユーザモジュール、サービスモジュールごとにそれぞれ記録した記憶媒体(または記憶媒体)を、実行主体であるデバイスやハードナルコンピュータにそれぞれ供給し、それら(またはCPUやMPU)が記憶媒体に

格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0191】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0192】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0193】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その後の処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0194】なお、本発明は、トナーにとどまらず、たとえば感光ドラム、定着部材、クリーニング部材などのあらゆる消耗品に適用できる。

【0195】【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば次のような効果が得られる。

(1) 消耗品自体に記録手段を備え、そこに消尽時期の予測や保証金のために記録されたデータを記憶しているため、そのデータを蓄積しておくことができ、それをもちいて正確な消尽時期の予測が可能となる。

(2) 消耗品自体に、それを固有に識別するための識別データをもたらせることで、消耗品の交換を確認することができる。また、これら識別データを用いて、クリックチャージシステムによって課金される消耗品であることを確認でき、消耗品の不正使用などを防止できる。また、消耗品の残存部品の再使用・再資源化のサイクルを管理することもできる。

(3) 消耗品自体にデータをもたらせるために、消耗品単独であっても、その保有するデータから消尽時期の予測や保証金データを把握できる。

【画面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態におけるカートリッジ管理システムの概略を示す図である。

【図2】第1の実施形態におけるユーザサイト及びサービスセンターの構成を示す図である。

【図3】バーンナルコンピュータのブロック図である。

【図4】カートリッジの断面図である。

【図5】プリンタのブロック図である。

so

切れを予測する分析システムの構成を示すブロック図である。

【図6】メモリを備えるトナーカートリッジの外観図である。

【図7】カートリッジの備えるメモリに記憶されたデータの一例を示す図である。

【図8】メモリを備えるトナーカートリッジである。

【図9】カートリッジにおけるトナーロウ信号の送信と受信の手順を示すシステムフロー図である。

【図10】第1実施形態におけるカートリッジのトナーと受信したサービスセンタによる処理手順を示すシステムフロー図である。

【図11】第1実施形態におけるカートリッジのトナーと受信したサービスセンタによる処理手順を示すシステムフロー図である。

【図12】第1実施形態におけるカートリッジのトナーと受信したサービスセンタによる処理手順を示すシステムフロー図である。

【図13】カートリッジ交換を促すU1画面の一例を示す図である。

【図14】カートリッジ交換日時を調整するためのU1画面の一例を示す図である。

【図15】カートリッジの配達。回収予定の確認を促すU1画面の一例を示す図である。

【図16】請求金額を通知するU1画面の一例を示す図である。

【図17】デバイスにおけるプリント枚数送信の手順を示すフロー図である。

【図18】デバイスにおけるカートリッジ交換時の手順を示すフロー図である。

【図19】第1実施形態におけるカートリッジのトナー切れを予測する分析システムの構成を示すブロック図である。

【図20】第1実施形態におけるカートリッジのトナー

切れを予測する分析システムの構成を示すブロック図である。

【図21】ユーザから不具合情報を送信して修理に至るまでのシステムフロー図である。

【図22】修理日時を調整するためのU1画面及び不具合内容を通知するためのU1画面の一例を示す図である。

【図23】第2実施形態において、各デバイスが保持するデータの一例を示す図である。

【図24】第2実施形態において、購金情報の送信及び処理を示すシステムフロー図である。

【図25】第2実施形態におけるカートリッジのトナー切れを予測する分析システムの構成を示すブロック図である。

【図26】第2実施形態におけるカートリッジのトナー切れを予測する分析システムの構成を示すブロック図である。

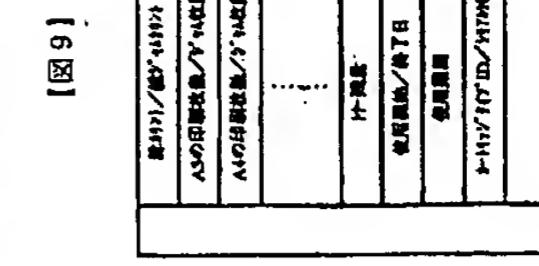
【図27】第3の実施形態におけるカートリッジ管理システムの概略を示す図である。

【図28】第3実施形態におけるトナーのロウ信号を受信したサービスセンタにおける処理手順を示すフローチャートである。

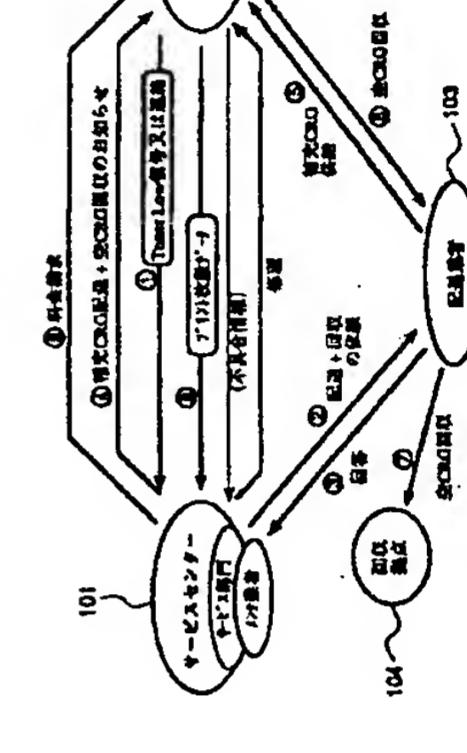
【図29】第3の実施形態におけるユーザサイト及びサービスセンターの構成を示す図である。

【図30】第3実施形態におけるトナーのロウ信号の送信と受信の手順を示す図である。

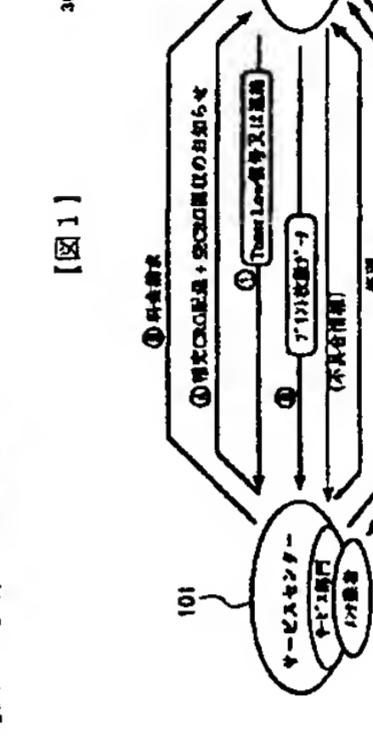
【図31】従来のトナーのカートリッジの販売及び回収、保守の仕方を説明するための図である。



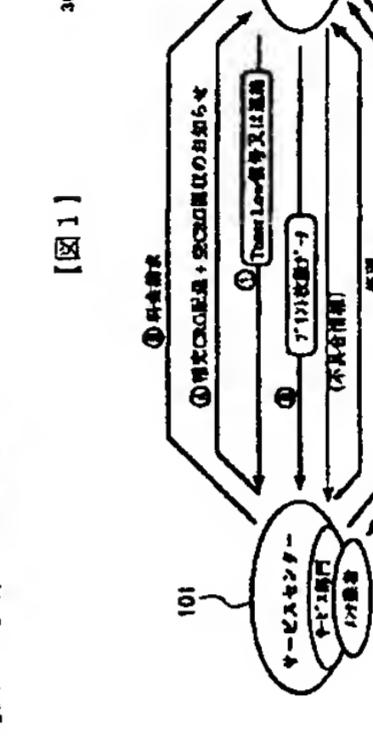
【図9】分析システムの構成を示すブロック図である。



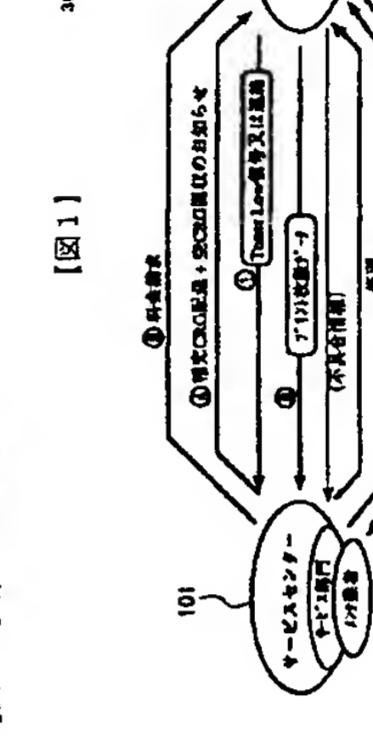
【図19】第1実施形態におけるカートリッジのトナー



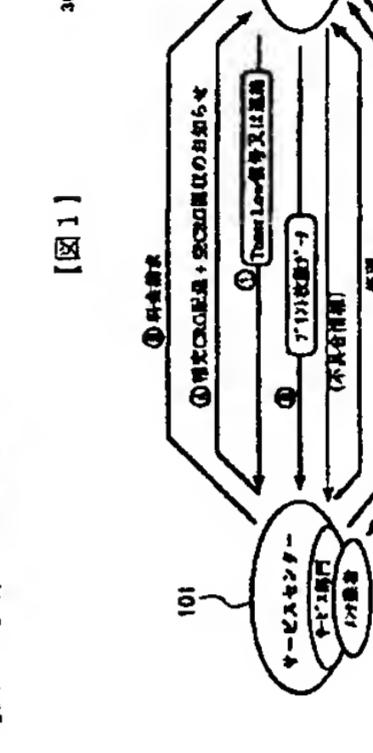
【図20】第1実施形態におけるカートリッジのトナー



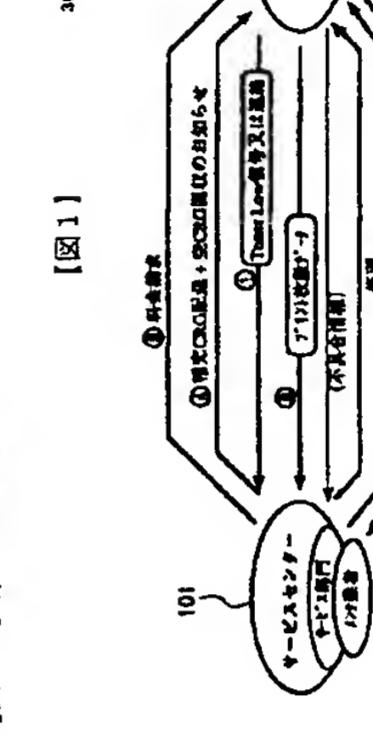
【図21】ユーザから不具合情報を送信して修理に至るまでのシステムフロー図である。



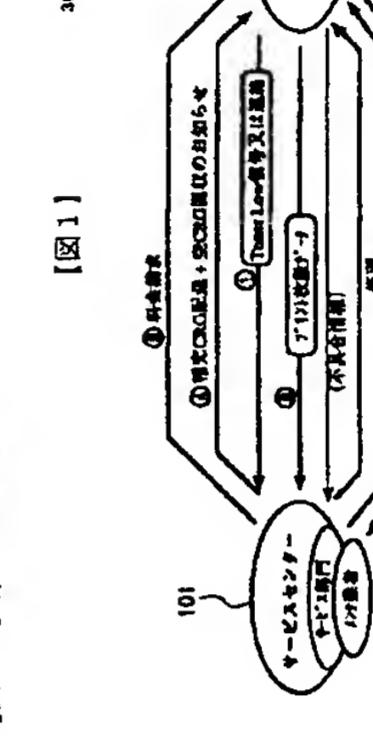
【図22】修理日時を調整するためのU1画面及び不具合内容を通知するためのU1画面の一例を示す図である。



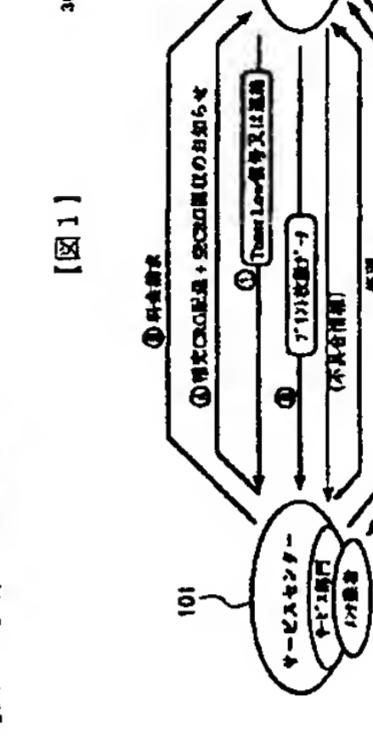
【図23】第2実施形態において、各デバイスが保持するデータの一例を示す図である。



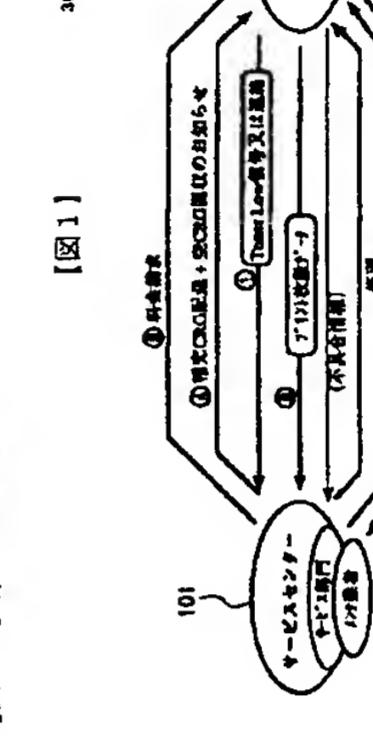
【図24】第2実施形態において、購金情報の送信及び処理を示すシステムフロー図である。



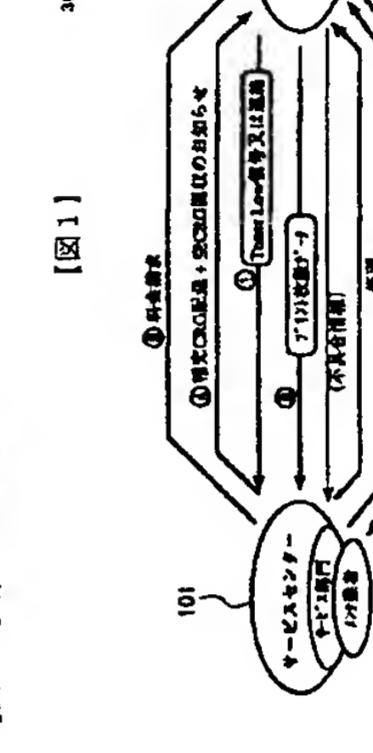
【図25】第2実施形態におけるカートリッジのトナー



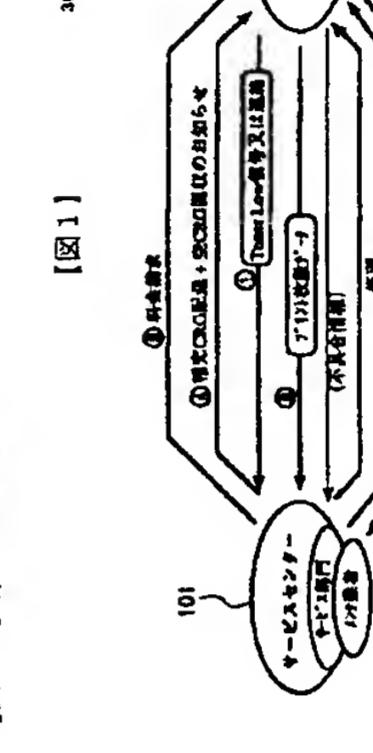
【図26】第2実施形態におけるカートリッジのトナー



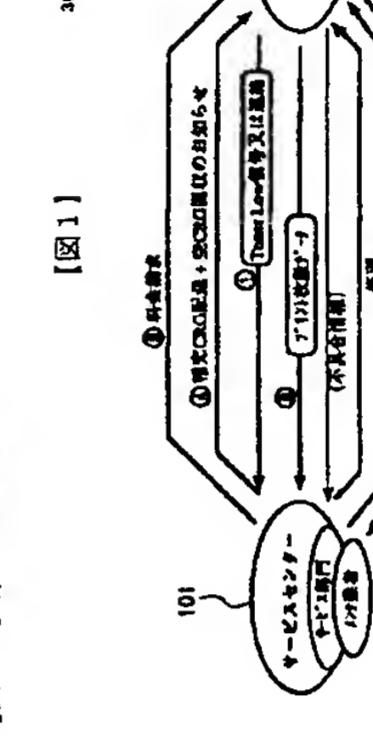
【図27】第3の実施形態におけるカートリッジ管理システムの概略を示す図である。



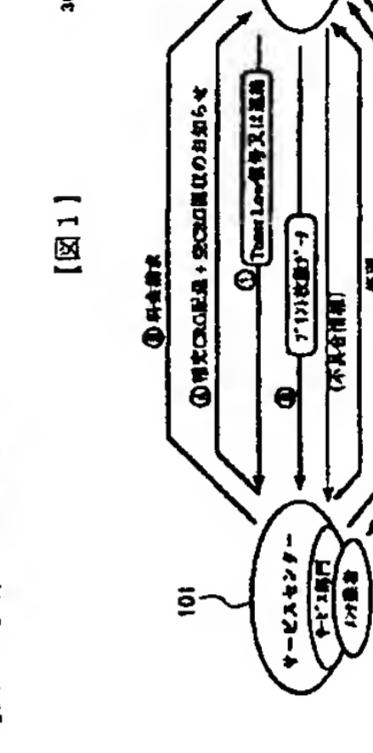
【図28】第3実施形態におけるトナーのロウ信号を受信したサービスセンタにおける処理手順を示すフローチャートである。



【図29】第3の実施形態におけるユーザサイト及びサービスセンターの構成を示す図である。

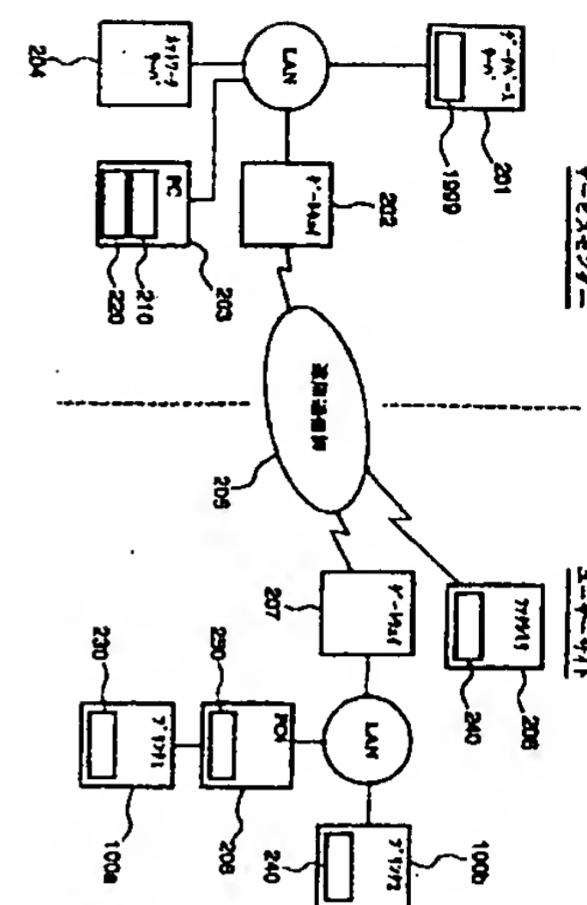


【図30】第3実施形態におけるトナーのロウ信号の送信と受信の手順を示す図である。



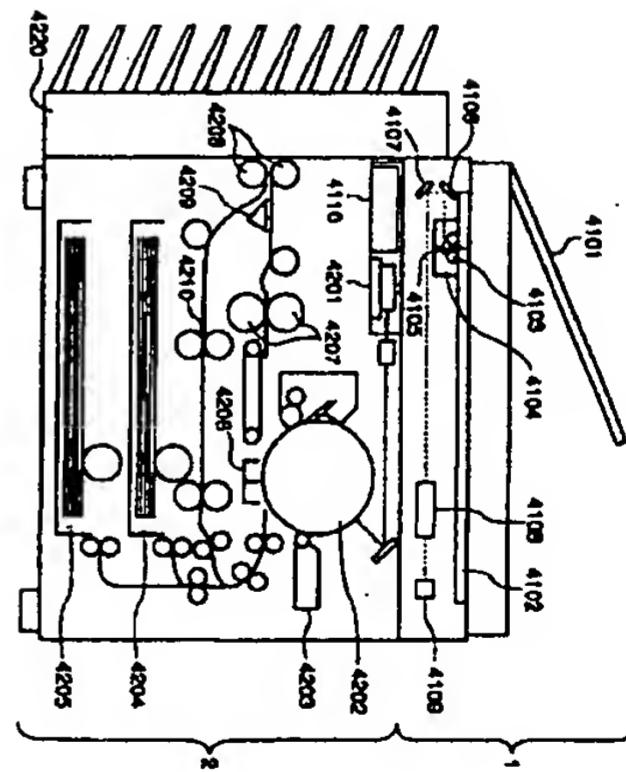
【図31】従来のトナーのカートリッジの販売及び回収、保守の仕方を説明するための図である。

(21)



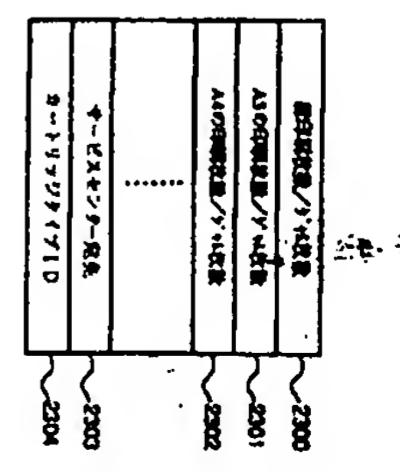
2

四



四
五

[图23]

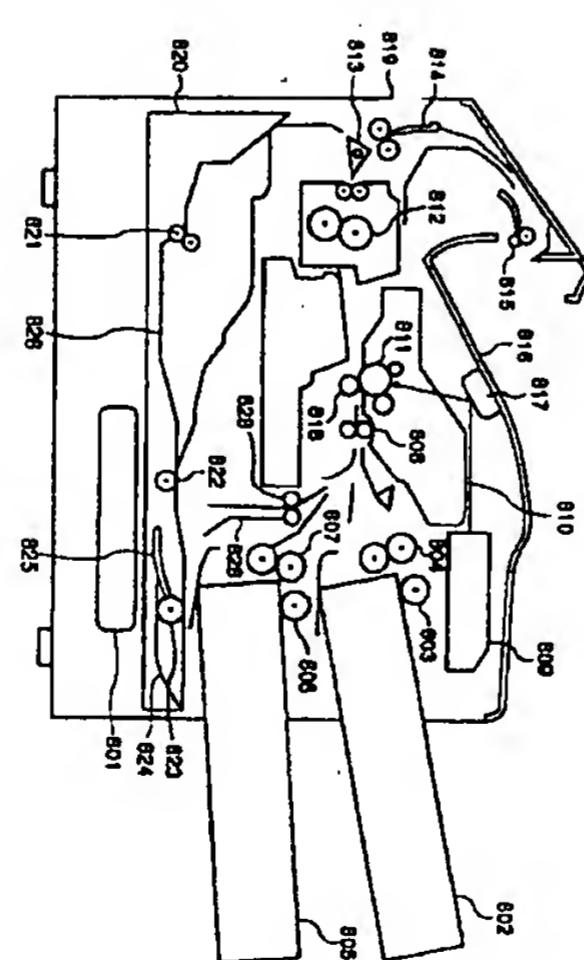


The diagram illustrates a computer system architecture with the following components and connections:

- LAN** connects to the **LAN IF** (308).
- ROM** (307) connects to the **ROM** port.
- RTC** (308) connects to the **RTC** port.
- NVRAM** (309) connects to the **NVRAM** port.
- HD** (310) connects to the **HD** port.
- CD** (311) connects to the **CD** port.
- RAM** (312) connects to the **RAM** port.
- CPU** (313) connects to the **CPU** port.
- BIOS** (314) connects to the **BIOS** port.
- PCI** (315) connects to the **PCI** port.

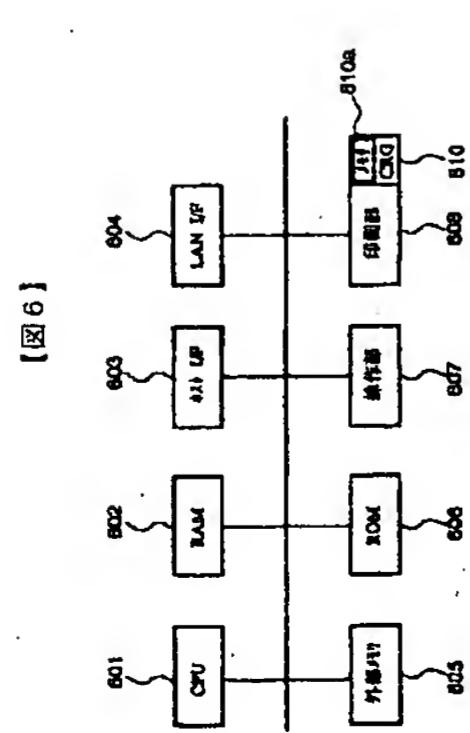
三

[圖20]



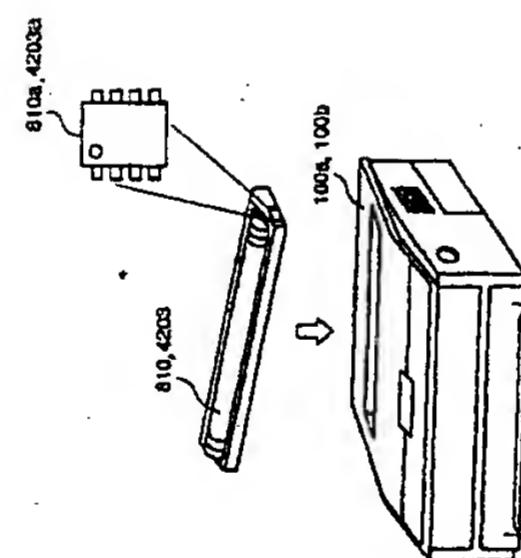
四

(23)

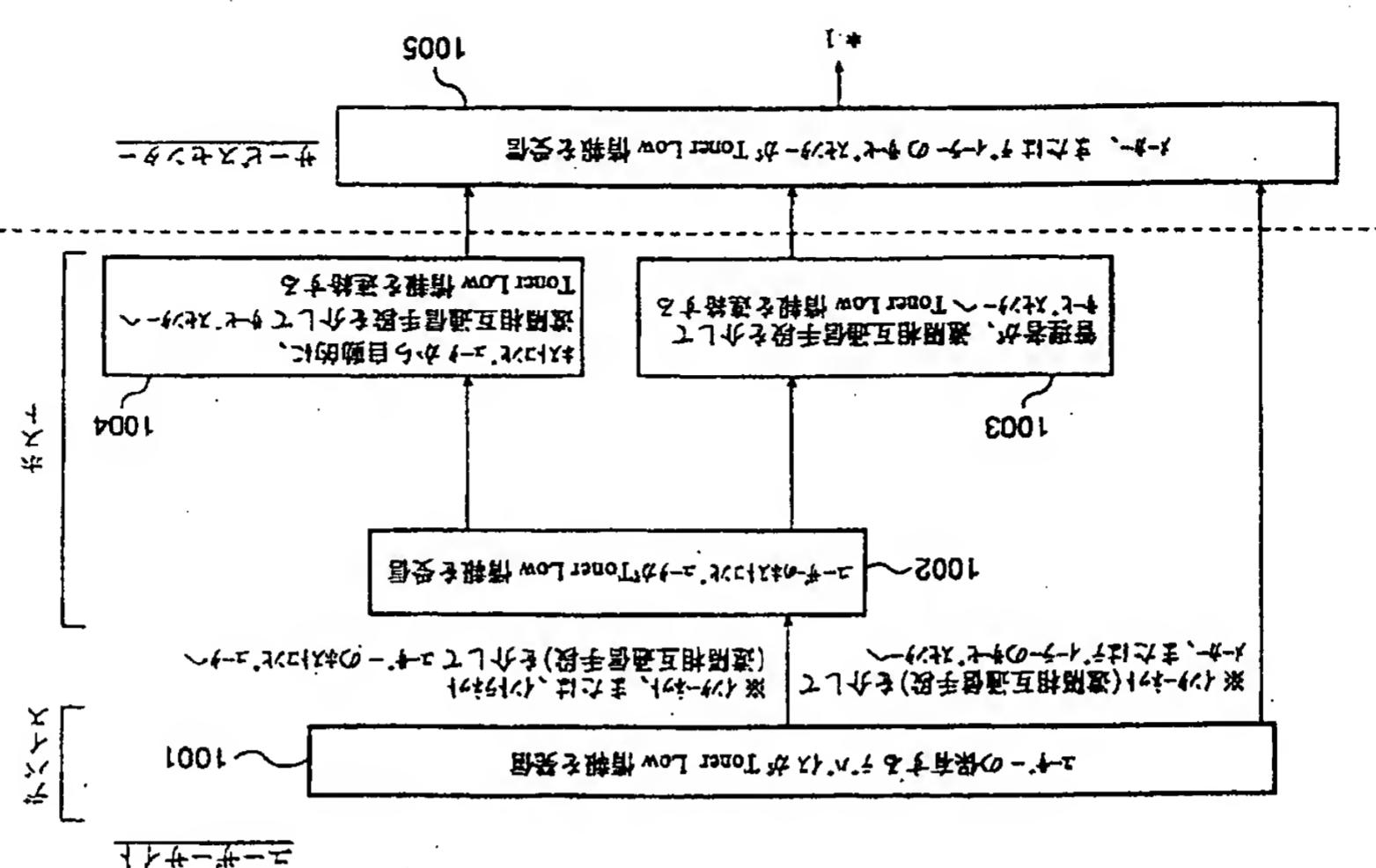


(24)

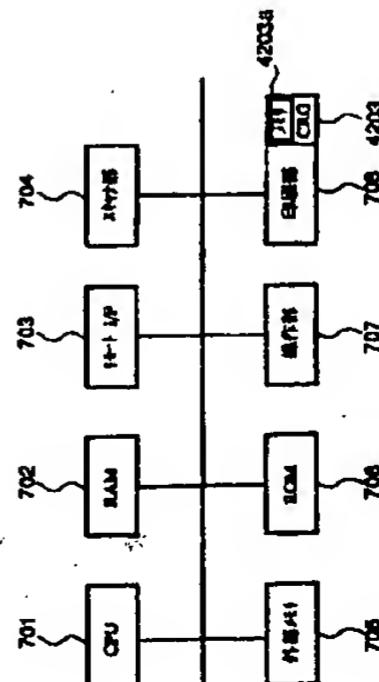
【図8】



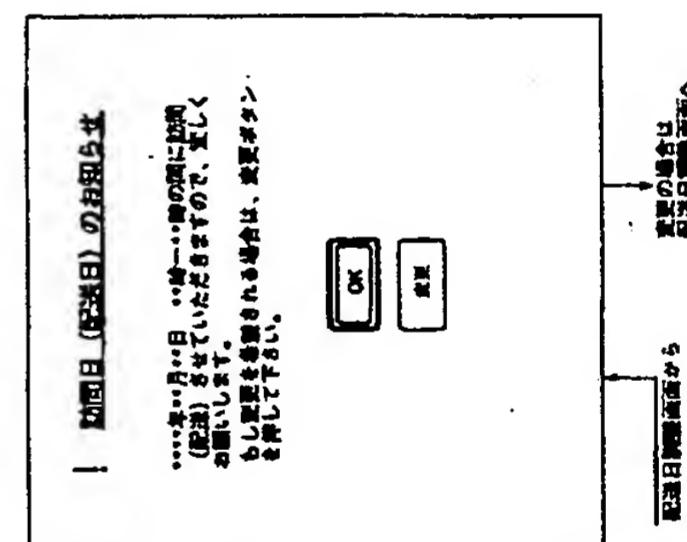
【図10】



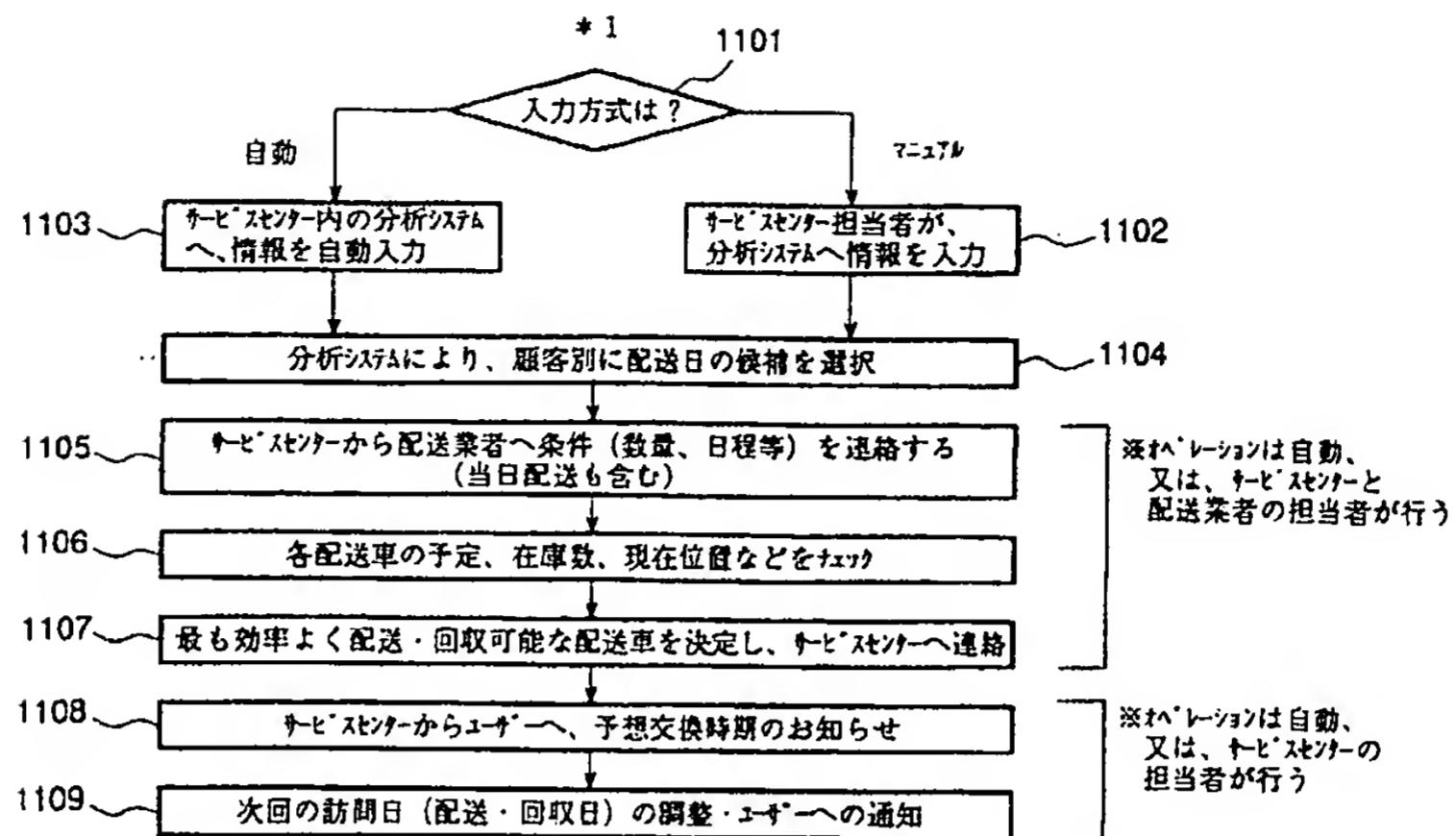
【図7】



【図15】



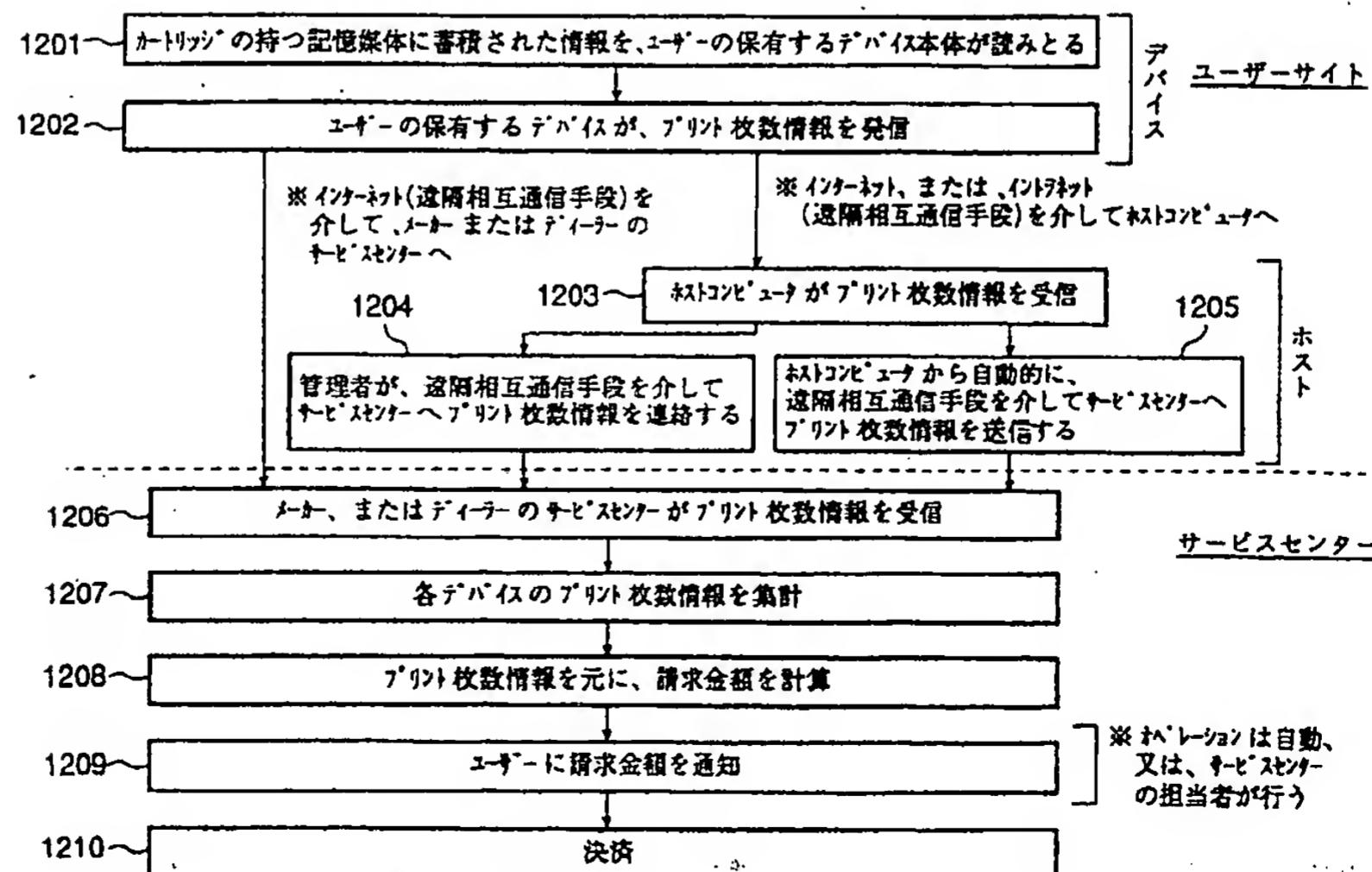
登録日登録画面から登録する場合は、登録ボタンを押してください。



一一

(25)

特開2001-228762(P2001-228762A)



121

(26)

特開2001-228762 (P2001-228762A)

(27)

[図13]

| カードリジンジ交換が行つきました。

お客様がお使いのアシスタンスのトナーが
残り少なくなっています。
(あるいは、残りありますです。)

予想交換日は下記の通りです。
…年…月…日 – …年…月…日 の間

<第1希望>
 年 月 日 – 月 日

<第2希望>
 年 月 日 – 月 日

結果選択 : 1番 – 2番

Yes No

他の場合は、一定期間後 Yesの場合は該当面版へ
再表示する

キャンセルの場合は、訪問日(配送日)
該当の画面に表示されます。

送達の場合はトーラー通知面版へ戻る

[図16]

| 請求書

…年…月分のご請求額は下記の通りです。

ご請求内容 :

合計	円
お預り料金 :	円
過料料金 :	円
過料料金 :	円
…	円
ご請求額	円

Yes No

○ご承認いただける場合はYを押してください。
●確認済みも場合はNを押してください。
ビューセンターの係が対応させていただきます。

[図14]

訪問日(配送日)を確認させていただきます。

予想交換日 : …年…月…日 – …年…月…日 の間

お客様の都合の良い日を入力して下さい。

<第1希望>

結果選択 : 1月 2月 3月 4月

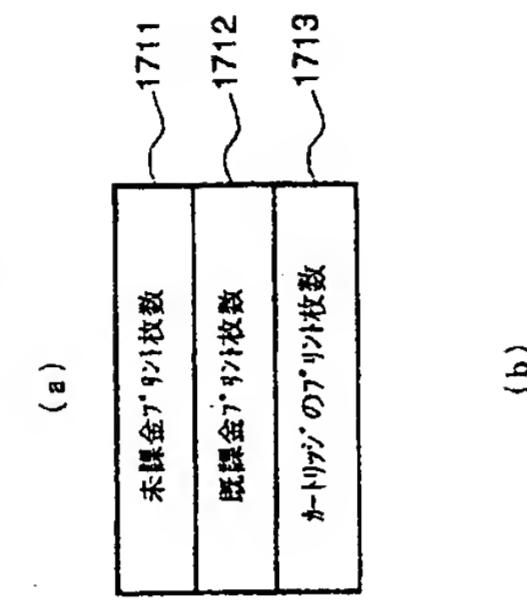
<第2希望>

結果選択 : 1月 2月 3月 4月

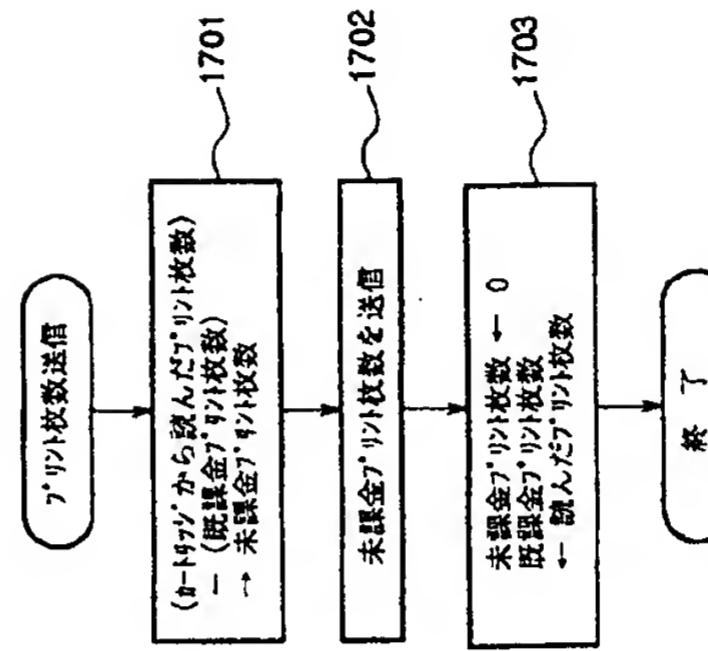
Yes No

(28)

[図17]

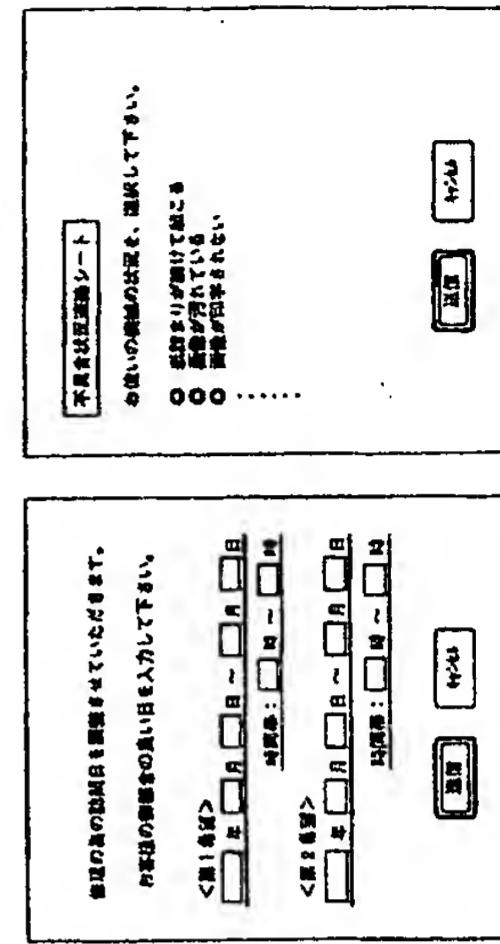


(b)



[図17]

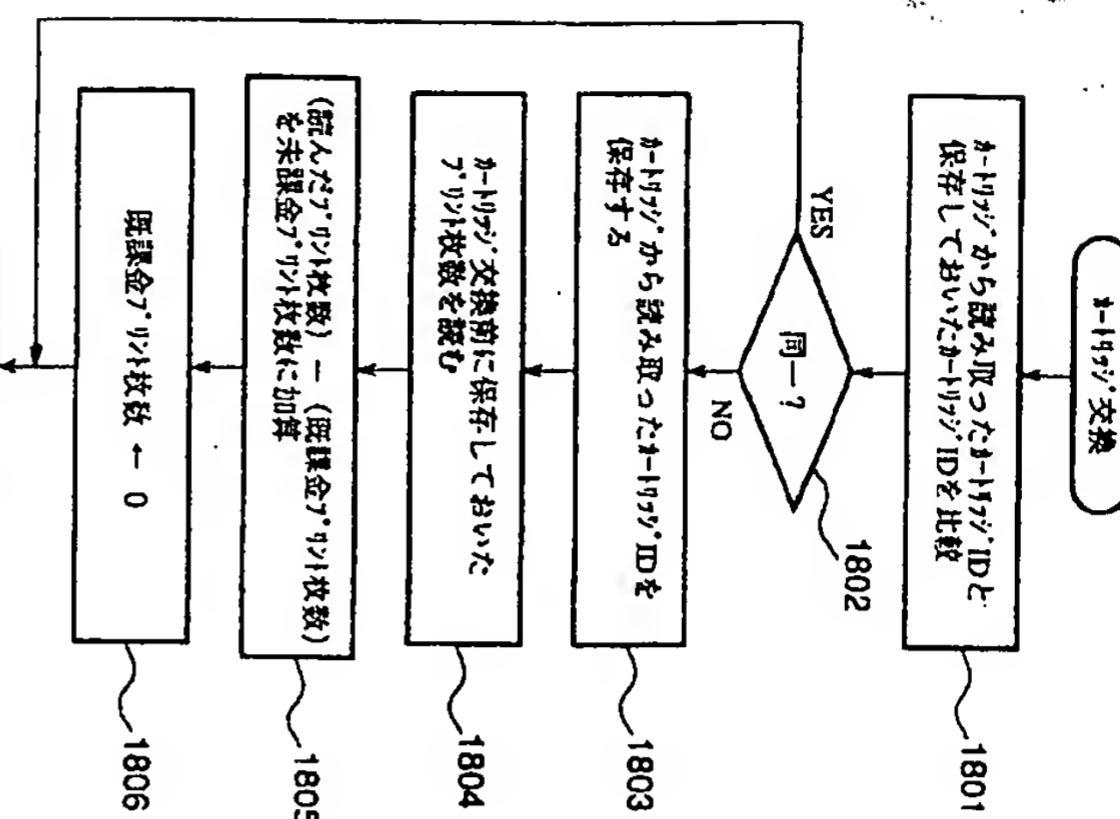
(a) (b)



[図18]

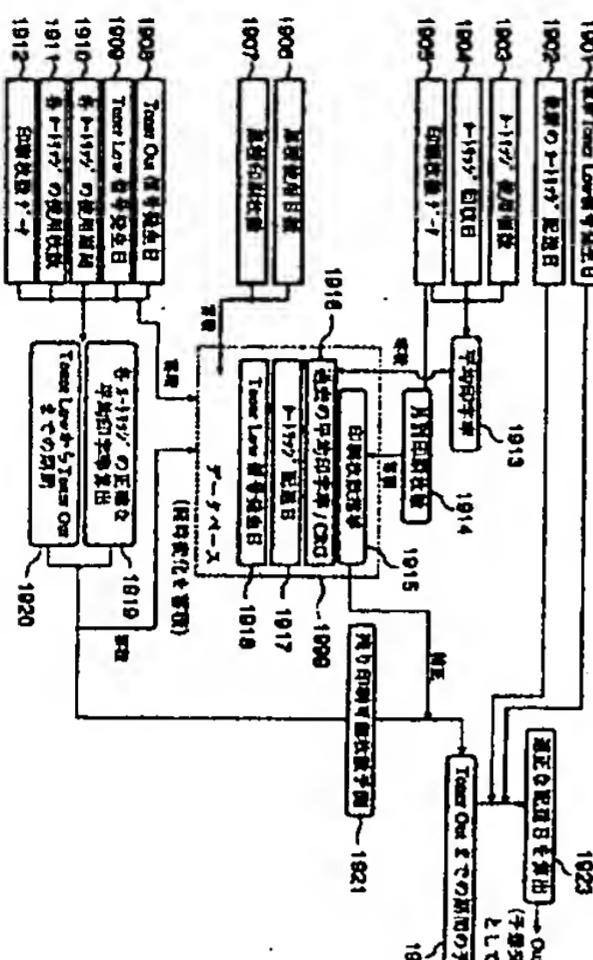
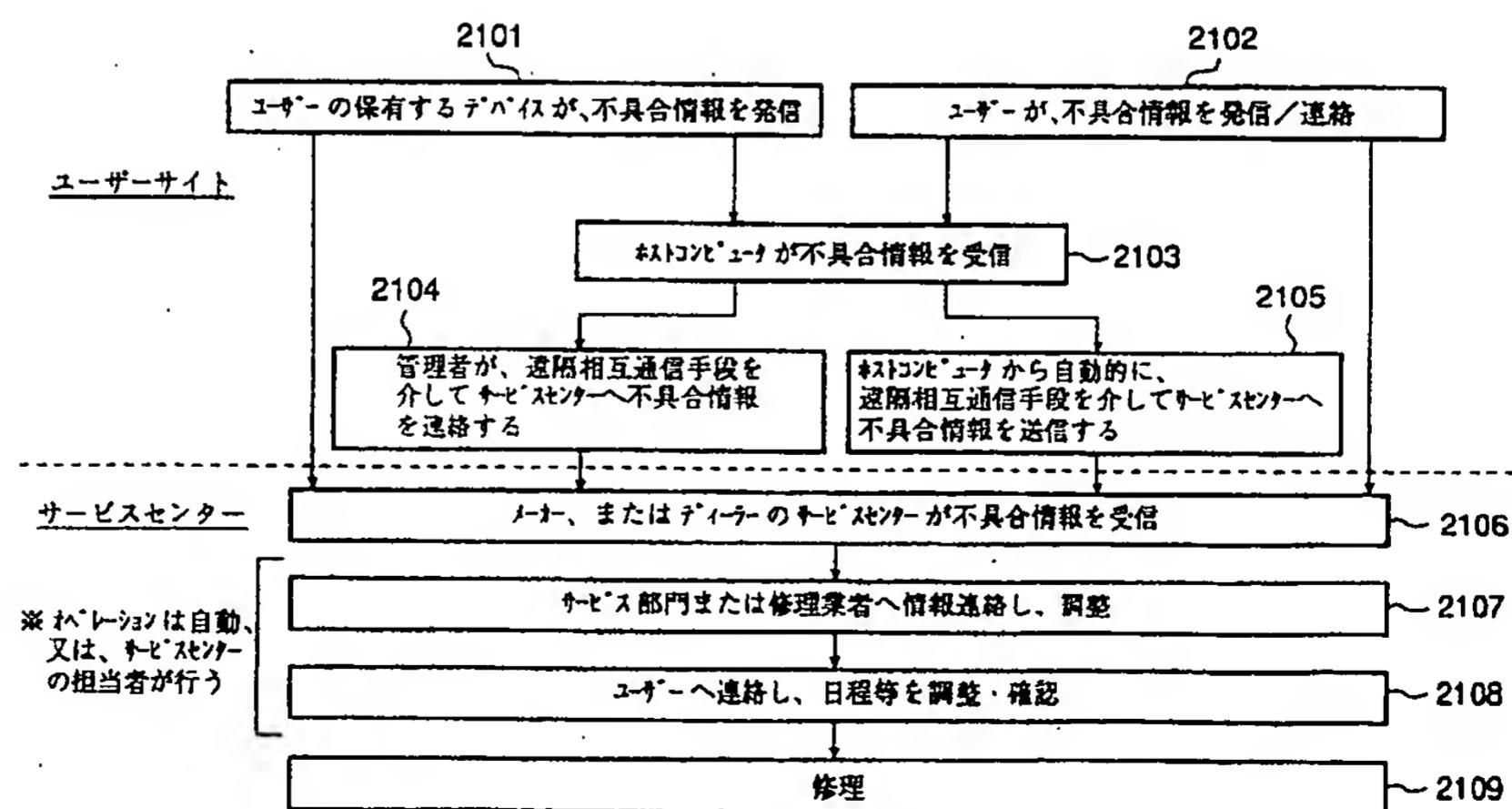
(29)

[図18]

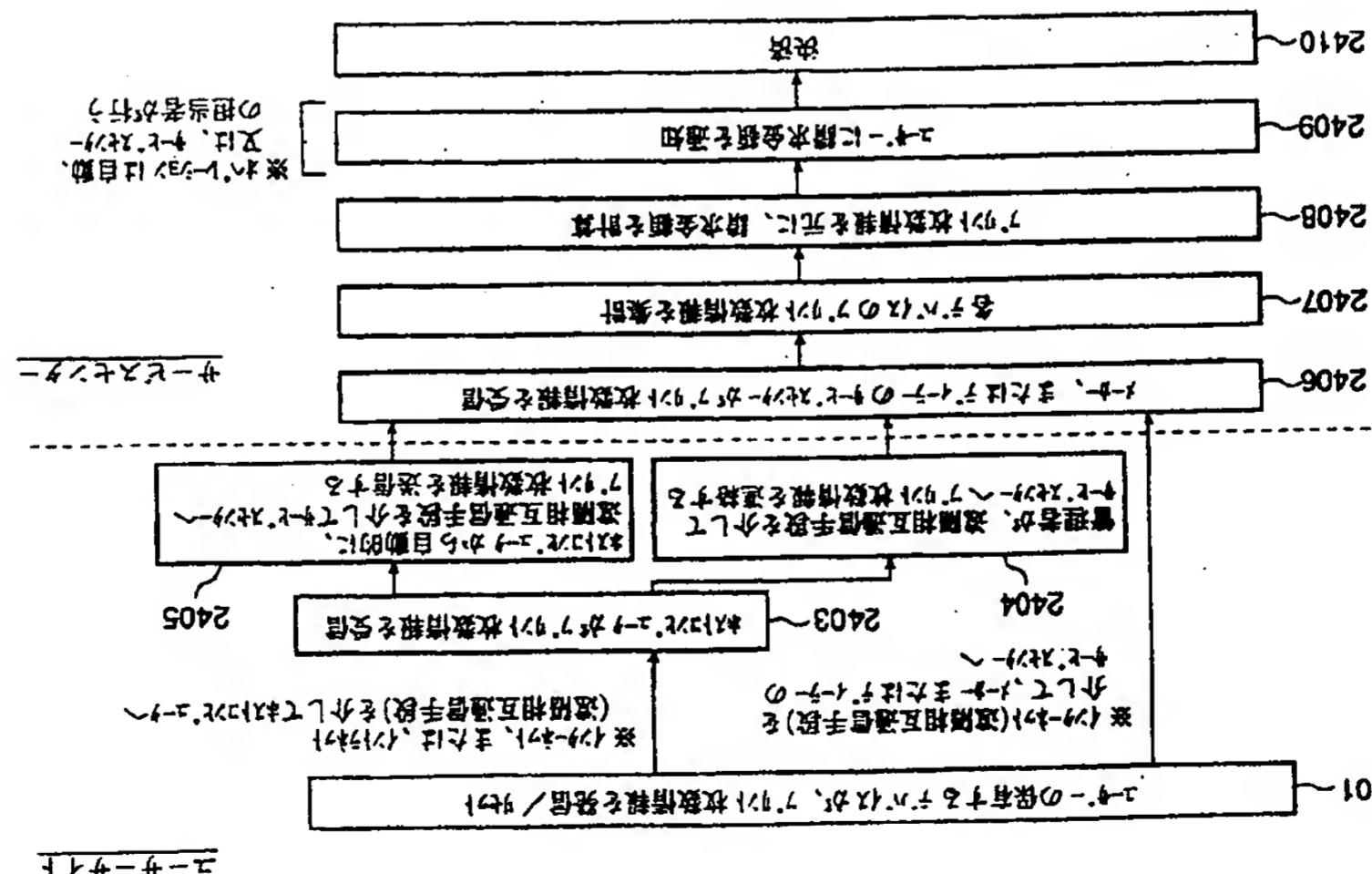


(30)

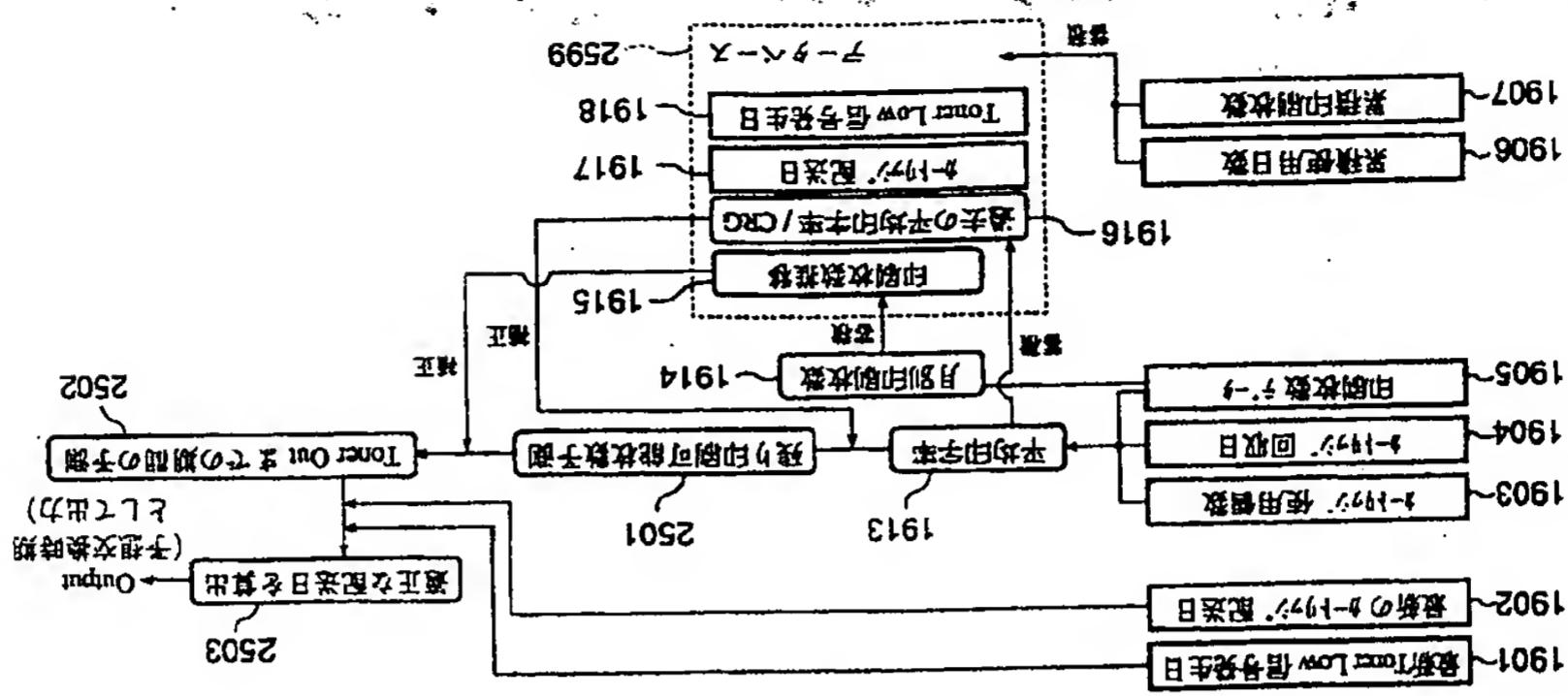
[図21]

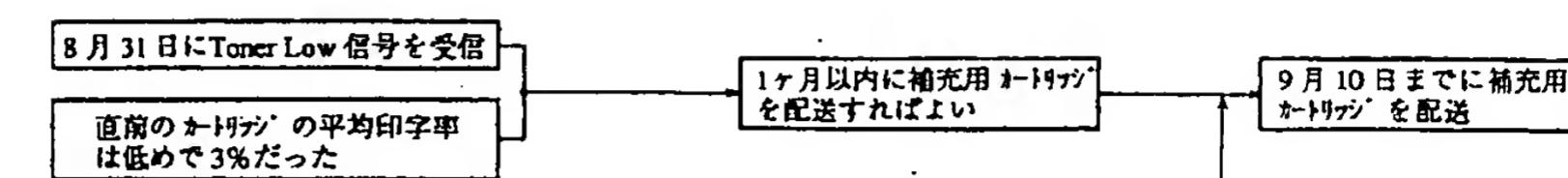


[図19]



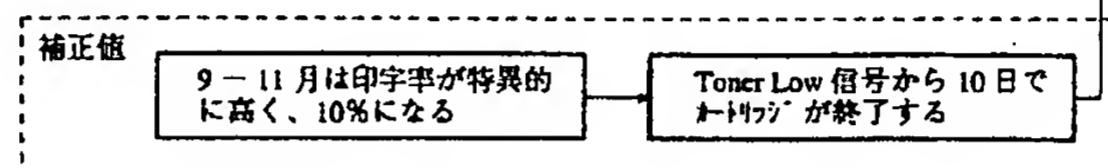
100





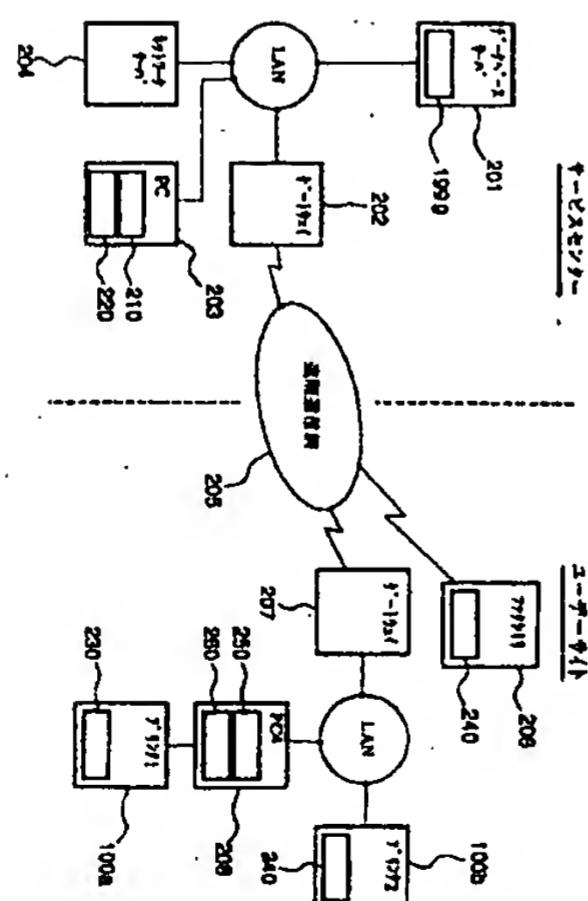
[图26]

८

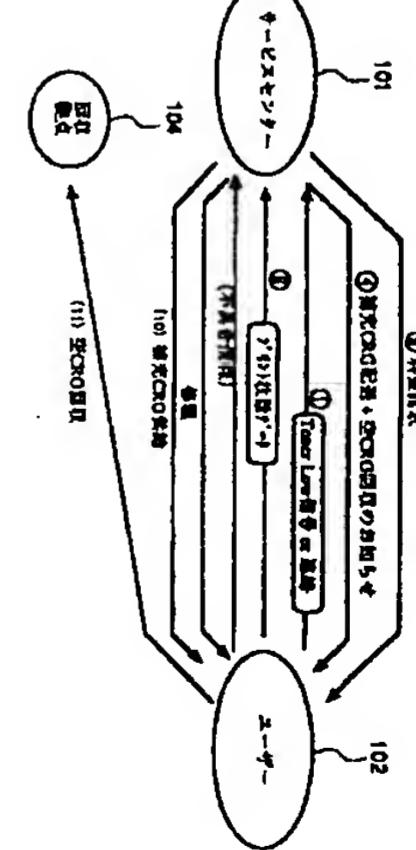


四
27

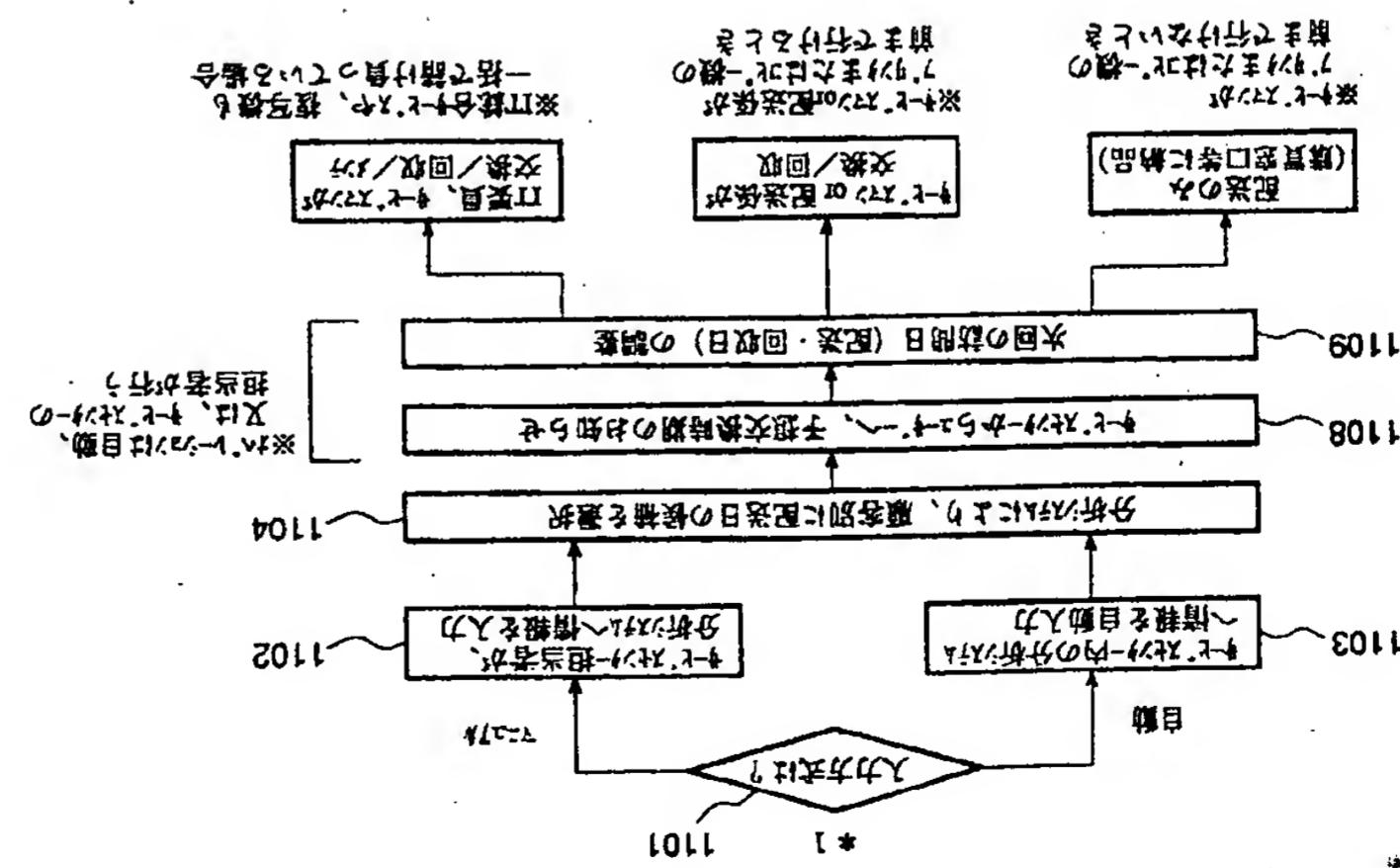
三



[29]

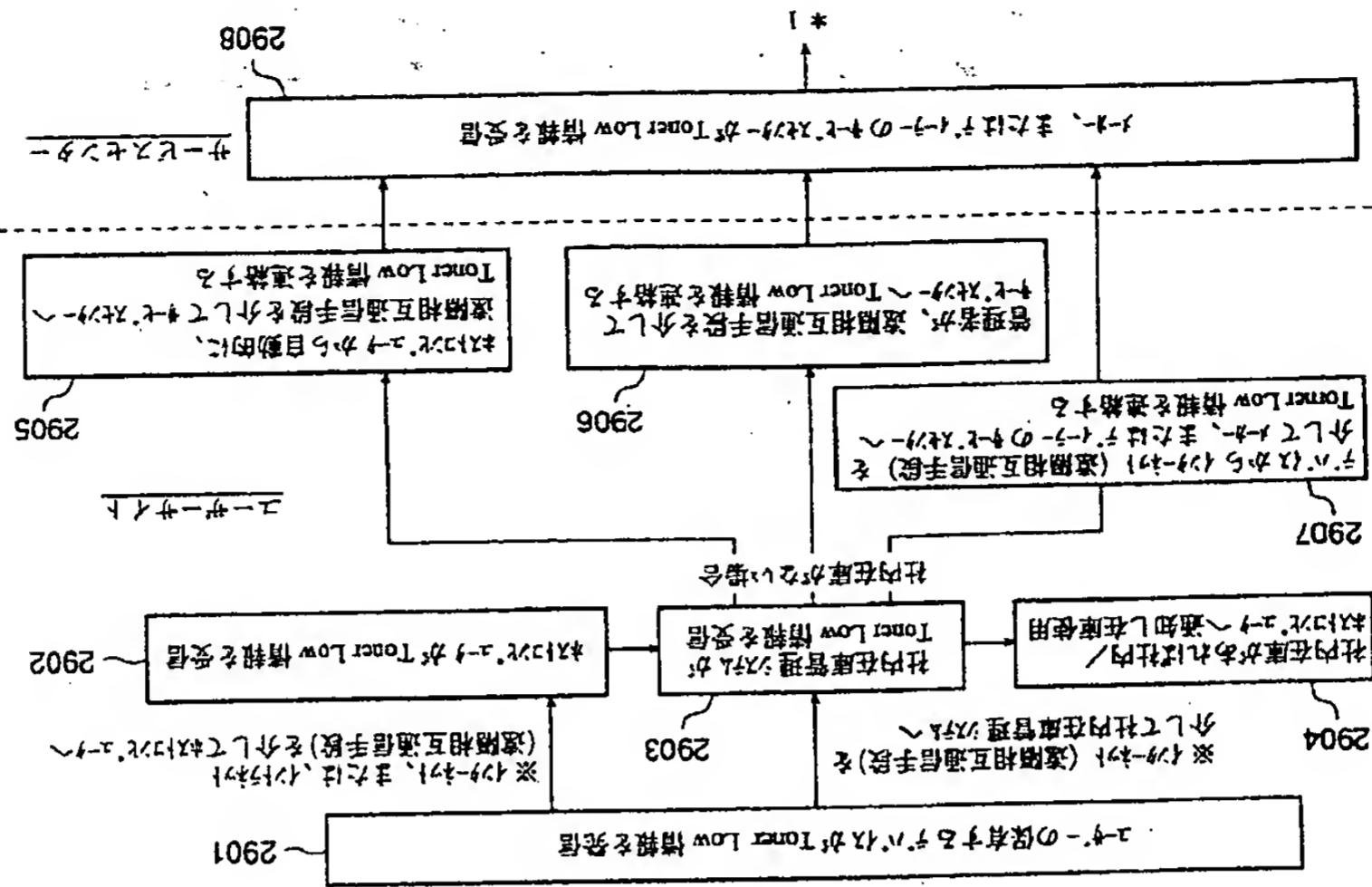


[図28]



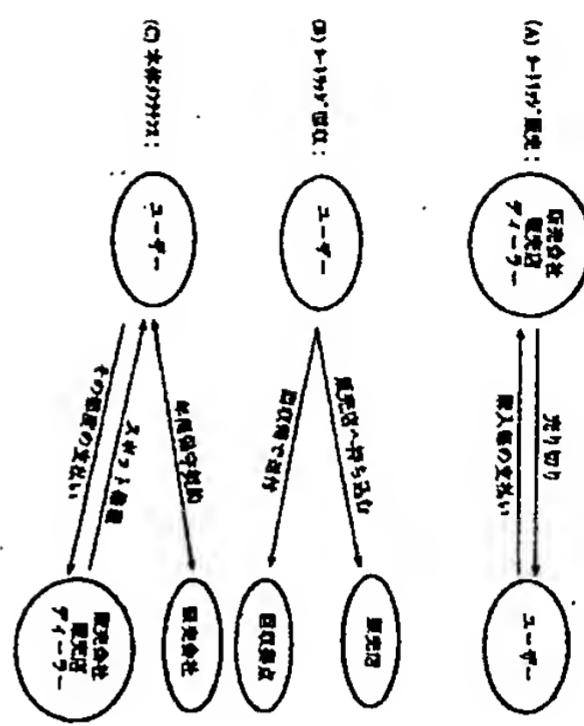
(36)

[図30]



(37)

[図3.1]



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7 F I
H 04 N 1/00 G 06 F 15/21 Z 5 C 06 2
1 0 6 9 A 0 0 1

(72) 発明者 二木 機 F ターム(参考) 2H027 DA46 DE07 EE08 EJ08 EJ09

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ 30 EJ13 GA30 HB01 HB13 ZA07

ノン株式会社内 2H071 BA32 BA33 DA08

(72) 発明者 酒井 勇治 2H077 DA15 DA22 DA24 DA32 DB10

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ 3E038 AA04 BA11 BA20 BB01 BB05

ノン株式会社内 CA03 CN07 CI04 :GA02

5B049 BB33 CC02 CC05 CC31 CC36

DD01 DD05 E001 E512 FF02

FF03 FF04 FF09 GG04 GG07

GG09

5C062 AA02 AA05 AB22 AB23 AB42

AC35 AC60 AC65 AC68 AD05

AF08 AF15

9A001 JJ35 JJ61 LL09

THIS PAGE BLANK (USPTO)